PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL PP-2.1 BENIDORM

Doc. Nº1: ANEJOS II

ÍNDICE DEL PROYECTO

DOC. Nº1: MEMORIA

ANEJOS:

Anejo nº01.- Reportaje fotográfico

Anejo nº02.- Estudio Geotécnico

Anejo nº03.- Replanteo

Anejo nº04.- Cálculo de estructuras

Anejo nº05.- Cálculos de la red de abastecimiento

Anejo nº06.- Cálculos de la red de saneamiento

Anejo nº07.- Cálculos de la red pluviales

Anejo nº08.- Gestión de residuos

Anejo nº09.- Centros de transformación

Anejo nº10.- Red eléctrica de Media Tensión

Anejo nº11.- Red eléctrica de Baja Tensión

Anejo nº12.- Red de Alumbrado Público

Anejo nº13.- Justificación de precios

Anejo nº14.- Control de calidad

Anejo nº15.- Clasificación del contratista

Anejo nº16.- Coeficiente K

Anejo nº17.- Plan de obra

Anejo nº18.- Revisión de precios

Anejo nº19.- Estudio de Seguridad y Salud

Anejo nº20.- Fases de obra

Anejo nº21.- Condiciones de conexión Iberdrola

DOC. Nº2: PLANOS

DOC. Nº3: PLIEGO

DOC. Nº4: PRESUPUESTO

MEDICIONES AUXILIARES

MEDICIONES

CUADRO DE PRECIOS Nº1

CUADRO DE PRECIOS Nº2

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

PRESUPUESTO DE LICITACION

ANEJO 13 – JUSTIFICACION DE PRECIOS

ÍNDICE

1. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS 5
1.1 CÁLCULO DEL COEFICIENTE K DE COSTES INDIRECTOS 5
1.2 CÁLCULO DEL PRECIO DE LA MANO DE OBRA 5
1.2.1 HORAS Y DIAS EFECTIVOS TRABAJADOS AL AÑO 6
1.2.2 RETRIBUCIONES SALARIALES 6
1.2.3 RETRIBUCIONES EXTRASALARIALES 7
1.2.4 CUADRO DE JORNALES 7
2. CUADROS JUSTIFICATIVOS DE PRECIOS 8
2.1 MANO DE OBRA 8
2.2 MATERIALES 8
2.3 MAQUINARIA 8
2.4 MEDIOS AUXILIARES 8
2.5 PRECIOS AUXILIARES 9
2.6 PRECIOS DESCOMPUESTOS 9
CUADRO DE MANO DE OBRA 11
CUADRO DE MAQUINARIA 15
CUADRO DE MATERIALES 19
CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES 25
CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS 35

ANEJO 13

JUSTIFICACION DE PRECIOS

1. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

1.1 CÁLCULO DEL COEFICIENTE K DE COSTES INDIRECTOS

De acuerdo con el artículo 3 de la Orden de 12 de junio de 1968 (por la que se dictan normas complementarias de aplicación al Ministerio de Obras Públicas de los artículos 67 y 68 del Reglamento General de Contratación del Estado), el cálculo de todos y cada uno de los precios de las distintas unidades de obra se basará en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución. Cada precio de ejecución material se obtendrá mediante la aplicación de una expresión del tipo:

Según el artículo 3º de dichas normas, los precios se obtienen mediante la aplicación de una expresión del tipo:

Pn=(1+K/100)xCn

En la que:

- **Cn** es el importe del "coste directo" del precio, obtenido en el Anejo de Justificación de Precios.
- y **Pn** es el precio de ejecución material.

El coeficiente **K** se compone de dos sumandos:

- Uno de los sumandos es el de imprevistos, que para obra terrestre se fija en **K1 = 1%**
- El otro sumando **K2** se obtiene hallando el porcentaje que resulte de la relación entre los costes indirectos calculados para la ejecución de las obras.

Se consideran costes directos la mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra; los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trata o que sean necesarios para su ejecución; los gastos de personal que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra; y los gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones anteriormente citadas.

Siendo el **plazo de ejecución de las obras de 18 meses**, los costes directos que calculamos para esta obra son de unos **Cn = 6.290.019 €**.

CONCEPTO	IMPORTE
Instalación y alquiler de un almacén de obra y otros	17.000 €
Oficina de obra	10.500 €
1 Ingeniero de C.C.P. (dedicación completa)	42.000 €
2 Ingenieros Técnicos de Obras Públicas (dedicación completa)	61.000 €
Topógrafo (dedicación completa)	28.500 €
Ayudante de Topógrafía (dedicación completa)	21.000 €
Encargado general (dedicación completa)	31.500 €
Personal auxiliar (dedicación parcial)	21.500 €
Gastos de teléfono, material de oficina	12.500 €
Delineante (dedicación parcial)	12.500 €
Responsable de seguridad y salud (dedicación completa)	28.500 €
Epis del personal	26.209 €
Total =	**312.709 €**

Aplicando a los conceptos de personal e instalaciones adscritas a la jefatura de obra unos costes estimados en función de su dedicación y categoría profesional, resulta un importe de **indirectos 312.709 €.**

Así pues el valor de los costes será:

K2 =312.709 / 6.290.019 ≈ 0,0497 = 0,05

Y el coeficiente K será:

K = K1 + K2 =0,01+0,05 = 0,06 = 6%

Adoptaremos como **coeficiente de costes indirectos K = 6 %.**

1.2 CÁLCULO DEL PRECIO DE LA MANO DE OBRA

Los precios simples de mano de obra son los costes horarios resultantes para cada categoría profesional calculados en función del convenio colectivo provincial, los costes de la seguridad social, la situación real del mercado y las horas realmente trabajadas.

Para el coste de la mano de obra se ha aplicado el Convenio Colectivo de Ámbito Provincial de Construcción y Obras Públicas, publicado en el B.O.P. Nº 123, de 30 de junio de 2.008, así como las diferentes revisiones salariales realizadas, la última correspondiente a la modificación parcial del texto del Convenio Colectivo de ámbito provincial de Construcción y Obras Públicas (B.O.P. nº 110 de 12/06/13)

Este Convenio indica la siguiente fórmula de aplicación en la obtención de la retribución total anual.

R.A. = S.B. x 335 + [(P.S. + P.E.) x (Número días efectivos trabajados)] + Vacaciones + P.J. + P.N.

siendo:

-S.B.: Salario base diario

-P.S.: Pluses salariales

-P.E.: Pluses extrasalariales

-P.J.: Paga extraordinaria de Junio.

-P.N.: Paga extraordinaria de Navidad.

A esta retribución total obtenida tendremos que añadirle los costes sociales que repercuten en la empresa, tales como Seguridad social, Seguros de desempleo, Formación Profesional y Fondo de Garantía Salarial.

1.2.1 HORAS Y DIAS EFECTIVOS TRABAJADOS AL AÑO

Según el convenio la duración máxima anual de la jornada ordinaria para el año 2013, se fija en 1738 horas. Por tanto, como la jornada diaria ordinaria se cifra en 8 horas, el número de días trabajados será de:

$$\text{Días}\frac{\text{efectivos}}{\text{año}} = \frac{1738\ \text{horas/año}}{8\ \text{horas/día}} = 217{,}25\ \text{días/año}$$

Este es el número efectivo de días trabajados.

1.2.2 RETRIBUCIONES SALARIALES

Las retribuciones salariales (salario base, pagas extraordinarias y vacaciones) se incrementarán en un 45% en concepto de tasas a la Seguridad Social, Desempleo, I.R.P.F, atrasos de convenio, antigüedad, etc.

Salario base.

Para el actual Convenio de la Construcción de la provincia de Alicante, las bases salariales se establecen de la siguiente forma:

NIVEL IV bis - Encargado general	1.380,79 €/mes	16.569,48 €/año
NIVEL V - Encargado general obra	1.275,00 €/mes	15.300,00 €/año
NIVEL VI - Especialista de obra	1.135,47 €/mes	13.625,64 €/año
NIVEL VII - Capataz	1.004,17 €/mes	12.050,04 €/año
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	941,39 €/mes	11.296,68 €/año
NIVEL IX - Oficial 2ª	32,14 €/día	10.766,90 €/año
NIVEL X - Ayudante	31,81 €/día	10.656,35 €/año
NIVEL XI - Peón especializado	31,45 €/día	10.535,75 €/año
NIVEL XII - Peón ordinario	30,75 €/día	10.301,25 €/año

En el convenio se señala que las cuantías indicadas se devengarán por jornada laboral, entendiendo en ella incluida los festivos en proporción a los días realmente trabajados. En este caso, 335 días, resultado de restar a los 365 días anuales los 30 días naturales correspondientes a vacaciones.

Gratificaciones extraordinarias.

Se establecen dos gratificaciones extraordinarias, según convenio, devengándose en los meses de Junio y Diciembre. La cuantía, para cada categoría profesional, serán las siguientes.

Pagas extraordinarias de Junio y Navidad

	PAGA DE JUNIO	PAGA DE NAVIDAD
NIVEL IV bis - Encargado general	1.987,27 €/mes	1.987,27 €/mes
NIVEL V - Encargado general obra	1.841,94 €/mes	1.841,94 €/mes
NIVEL VI - Especialista de obra	1.650,17 €/mes	1.650,17 €/mes
NIVEL VII - Capataz	1.469,70 €/mes	1.469,70 €/mes
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	1.383,43 €/mes	1.383,43 €/mes
NIVEL IX - Oficial 2ª	1.417,09 €/mes	1.417,09 €/mes
NIVEL X - Ayudante	1.404,34 €/mes	1.404,34 €/mes
NIVEL XI - Peón especializado	1.388,90 €/mes	1.388,90 €/mes
NIVEL XII - Peón ordinario	1.361,20 €/mes	1.361,20 €/mes

Vacaciones

Tendrán una duración de 30 días naturales. La retribución será:

	VACACIONES	TOTAL ANUAL
NIVEL IV bis - Encargado general	1.987,27 €/mes	5.961,81 €/año
NIVEL V - Encargado general obra	1.841,94 €/mes	5.525,82 €/año
NIVEL VI - Especialista de obra	1.650,17 €/mes	4.950,51 €/año
NIVEL VII - Capataz	1.469,70 €/mes	4.409,10 €/año
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	1.383,43 €/mes	4.150,29 €/año
NIVEL IX - Oficial 2ª	1.417,09 €/mes	4.251,27 €/año
NIVEL X - Ayudante	1.404,34 €/mes	4.213,02 €/año
NIVEL XI - Peón especializado	1.388,90 €/mes	4.166,70 €/año
NIVEL XII - Peón ordinario	1.361,20 €/mes	4.083,60 €/año

1.2.3 RETRIBUCIONES EXTRASALARIALES

Plus de asistencia y actividad.

El convenio señala que se devengará por cada día efectivamente trabajado.

NIVEL IV bis - Encargado general	11,86 €/día	2.576,59 €/año
NIVEL V - Encargado general obra	11,86 €/día	2.576,59 €/año
NIVEL VI - Especialista de obra	11,86 €/día	2.576,59 €/año
NIVEL VII - Capataz	11,86 €/día	2.576,59 €/año
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	11,86 €/día	2.576,59 €/año
NIVEL IX - Oficial 2ª	11,86 €/día	2.576,59 €/año
NIVEL X - Ayudante	11,86 €/día	2.576,59 €/año
NIVEL XI - Peón especializado	11,86 €/día	2.576,59 €/año
NIVEL XII - Peón ordinario	11,86 €/día	2.576,59 €/año

Plus de transporte

El convenio señala que se devengará por cada día efectivamente trabajado.

NIVEL IV bis - Encargado general	4,88 €/día	1.060,18 €/año
NIVEL V - Encargado general obra	4,88 €/día	1.060,18 €/año
NIVEL VI - Especialista de obra	4,88 €/día	1.060,18 €/año
NIVEL VII - Capataz	4,88 €/día	1.060,18 €/año
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	4,88 €/día	1.060,18 €/año
NIVEL IX - Oficial 2ª	4,88 €/día	1.060,18 €/año
NIVEL X - Ayudante	4,88 €/día	1.060,18 €/año
NIVEL XI - Peón especializado	4,88 €/día	1.060,18 €/año
NIVEL XII - Peón ordinario	4,88 €/día	1.060,18 €/año

Plus de desgaste de herramientas

El convenio señala que se devengará por cada día efectivamente trabajado.

NIVEL IV bis - Encargado general	0 €/día	0,00 €/año
NIVEL V - Encargado general obra	0 €/día	0,00 €/año
NIVEL VI - Especialista de obra	0 €/día	0,00 €/año
NIVEL VII - Capataz	0 €/día	0,00 €/año
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	0,32 €/día	69,52 €/año
NIVEL IX - Oficial 2ª	0,32 €/día	69,52 €/año
NIVEL X - Ayudante	0,19 €/día	41,28 €/año
NIVEL XI - Peón especializado	0 €/día	0,00 €/año
NIVEL XII - Peón ordinario	0 €/día	0,00 €/año

1.2.4 CUADRO DE JORNALES

Retribuciones salariales + no salariales al trabajador

Categoria	SALARIO BASE **€ / año**	GRATIF.EXTRA **€ / año**	P. EXTRASALARIAL **€ / año**
NIVEL IV bis - Encargado general	16.569,48	5.961,81	3.636,77
NIVEL V - Encargado general obra	15.300,00	5.525,82	3.636,77
NIVEL VI - Especialista de obra	13.625,64	4.950,51	3.636,77
NIVEL VII - Capataz	12.050,04	4.409,10	3.636,77
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	11.296,68	4.150,29	3.706,29
NIVEL IX - Oficial 2ª	10.766,90	4.251,27	3.706,29
NIVEL X - Ayudante	10.656,35	4.213,02	3.678,04
NIVEL XI - Peón especializado	10.535,75	4.166,70	3.636,77
NIVEL XII - Peón ordinario	10.301,25	4.083,60	3.636,77

Cargas sociales a pagar por la empresa

Se obtendrán aplicando el porcentaje que se indica a la suma de las cantidades anteriores.

Categoria	**SEG. SOCIAL 25% € / año**	**SEGURO DESEMPL 6.2% € / año**	**SEGURO ACCIDENTES 7,6% € / año**	**VARIOS (*) 1% € / año**
NIVEL IV bis - Encargado general	6.542,01	1.622,42	1.988,77	261,68
NIVEL V - Encargado general obra	6.115,65	1.516,68	1.859,16	244,63
NIVEL VI - Especialista de obra	5.553,23	1.377,20	1.688,18	222,13
NIVEL VII - Capataz	5.023,98	1.245,95	1.527,29	200,96
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	4.788,31	1.187,50	1.455,65	191,53
NIVEL IX - Oficial 2ª	4.681,11	1.160,92	1.423,06	187,24
NIVEL X - Ayudante	4.636,85	1.149,94	1.409,60	185,47
NIVEL XI - Peón especializado	4.584,80	1.137,03	1.393,78	183,39
NIVEL XII - Peón ordinario	4.505,40	1.117,34	1.369,64	180,22

(*) Fondo de garantía salarial (0.4%) + Formación Profesional (0.6%)

Obtención del precio horario

Categoria	TOTAL € / año	TOTAL €/h
NIVEL IV bis - Encargado general	36.582,94	**21,05**
NIVEL V - Encargado general obra	34.198,69	**19,68**
NIVEL VI - Especialista de obra	31.053,66	**17,87**
NIVEL VII - Capataz	28.094,08	**16,16**
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	26.776,25	**15,41**
NIVEL IX - Oficial 2ª	26.176,79	**15,06**
NIVEL X - Ayudante	25.929,28	**14,92**
NIVEL XI - Peón especializado	25.638,22	**14,75**
NIVEL XII - Peón ordinario	25.194,22	**14,50**

A continuación se adjuntan los listados de Precios elementales (mano de obra, maquinaria y materiales), Precios auxiliares y Precios descompuestos.

2. CUADROS JUSTIFICATIVOS DE PRECIOS

En cumplimiento del Artículo 130 "Cálculo de los precios de las distintas unidades de obra", del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (REAL DECRETO 1098/01, de 12 de octubre), se redacta la presente justificación de los Cuadros de Precios.

2.1 MANO DE OBRA

Los costes horarios de las categorías profesionales correspondientes a la mano de obra directa, que intervienen en los equipos de personal que ejecutan las unidades de obra, se han evaluado de acuerdo con el Convenio Colectivo de Ámbito Provincial de Construcción y Obras Públicas, publicado en el B.O.P. Nº 123, de 30 de junio de 2.008, así como las diferentes revisiones salariales realizadas, la última correspondiente a la modificación parcial del texto del Convenio Colectivo de ámbito provincial de Construcción y Obras Públicas (B.O.P. nº 110 de 12/06/13), justificado en el apartado anterior.

El cálculo del precio horario de la mano de obra, se ha tenido en cuenta el Convenio Colectivo Provincial de Alicante, considerando los diferentes conceptos retributivos, según categorías, de salario y pagas extra, pluses, cargas, seguridad social, etc, repartidos unitariamente de acuerdo con las horas de trabajo anuales vigentes en el convenio, de acuerdo con la justificación anterior.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
O0010	h.	NIVEL IV bis - Encargado general	21,05
O0011	h.	NIVEL V - Encargado general obra	19,68
O0012	h.	NIVEL VI - Especialista de obra	17,87
O0020	h.	NIVEL VII - Capataz	16,16
O0030	h.	NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	15,41
O0040	h.	NIVEL IX - Oficial 2ª	15,06
O0050	h.	NIVEL X - Ayudante	14,92
O0060	h.	NIVEL XI - Peón especializado	14,75
O0070	h.	NIVEL XII - Peón ordinario	14,50

2.2 MATERIALES

Para el cálculo de los costes de materiales a pie de obra, se han tenido en cuenta, además de su precio de adquisición, unos sobrecostes aproximados por transportes y perdidas/varios.

Con los precios unitarios y realizando un estudio de la posible procedencia de los materiales, se obtienen los precios de los materiales a pie de obra y que han servido para calcular los costes de las diferentes unidades de obra.

2.3 MAQUINARIA

Se ha estimado la maquinaria que, usualmente, se utilizan para las obras de urbanización como la proyectada y que, normalmente, está disponible en el mercado de trabajo de la zona.

El precio de las mismas se ha evaluado teniendo en cuenta la amortización, conservación y mantenimiento, combustible, gastos de personal necesario para su correcto funcionamiento, pequeño material, accesorios, porcentajes de tiempos perdidos, etc.

Los precios considerados son medios, es decir, para máquinas y equipos normales más comunes.

2.4 MEDIOS AUXILIARES

Se consideran medios auxiliares los costes directos complementarios que no se conceptúan unitariamente, pero que son necesarios para una correcta ejecución de las distintas unidades de obra, tales como pequeñas herramientas, andamios, limpieza, ayudas, etc.

La aplicación de éste concepto dentro de la descomposición de los precios, se ha establecido en un porcentaje del coste directo de la unidad y la cantidad ha dependido, básicamente, de la tipología de cada partida de obra en concreto, variando entre un mínimo del 1 % y un máximo del 5 %.

2.5 PRECIOS AUXILIARES

Los precios auxiliares son elementos complejos que intervienen en la composición de los distintos precios y que no constituyen una unidad de obra. Están compuestos por diferentes elementos simples de los enumerados anteriormente, pero no están afectados por los costes indirectos, ya que, al conceptuarse estos de forma porcentual en las unidades de obra, se les aplicará en aquellas en las que intervenga, evitando así la doble aplicación de estos conceptos.

2.6 PRECIOS DESCOMPUESTOS

Tomando como costes básicos los definidos en los apartados correspondientes, para la mano de obra, materiales y maquinaria, así como los precios auxiliares y tomando como coeficiente de costes indirectos el 6 %, deducido según se ha calculado en el anejo correspondiente, se justifican en los listados que se adjuntan a continuación los precios de las unidades de obra a emplear en los Presupuestos del presente Proyecto.

Esta es la justificación de los Cuadros de Precios nº 1 y nº 2, que son los únicos que tienen carácter contractual, por lo que la descomposición que se indica a continuación sólo tiene una funcionalidad de cálculo, no siendo vinculante a ningún efecto.

CUADRO DE MANO DE OBRA

NUM.	DENOMINACION DE LA MANO DE OBRA			PRECIO €

CUADRO DE MANO DE OBRA

1	P001S001	H	Brigada de seguridad	13,26
2	P0120100	H	Capataz	16,16
3	P0121000	H	Oficial 1a	15,41
4	P0122000	H	Oficial 1a albañil	15,41
5	P0123000	H	Oficial 1a encofrador	15,41
6	P0124000	H	Oficial 1a ferrallista	15,41
7	P0125000	H	Oficial 1a soldador	15,41
8	P0127000	H	Oficial 1a colocador	15,41
9	P012F000	H	Oficial 1a cerrajero	15,41
10	P012H000	H	Oficial 1a electricista	15,41
11	P012I000	H	Oficial 1ª instalador de gas.	15,41
12	P012J000	H	Oficial 1a fontanero	15,41
13	P012M000	H	Oficial 1a montador	15,41
14	P012N000	H	Oficial 1a de obra pública	15,41
15	P012P000	H	Oficial 1a jardinero	15,41
16	P012P200	H	Oficial 2a jardinero	15,06
17	P012PP00	H	Oficial 1a jar.esp.arboric.	15,41
18	P0133000	H	Ayudante encofrador	14,92
19	P0134000	H	Ayudante ferrallista	14,92
20	P0137000	H	Ayudante colocador	14,92
21	P013F000	H	Ayudante cerrajero	14,92
22	P013H000	H	Ayudante electricista	14,92
23	P013I000	H	Ayudante instalador de gas.	14,92
24	P013J000	H	Ayudante fontanero	14,92
25	P013M000	H	Ayudante montador	14,92
26	P013P000	H	Ayudante jardinero	14,92
27	P0140000	H	Peón	14,50
28	P0150000	H	Peón especialista	14,75

CUADRO DE MAQUINARIA

CUADRO DE MAQUINARIA

NUM.	DENOMINACION DE LA MAQUINARIA			PRECIO €
1	MAHE.2a	H	Compresor insonorizado 5 m3/min.	5,12
2	MAHE.5a	H	Martillo picad.neumat.c/manguera	1,23
3	MQ006	H	Camión c/tanque agua 8000 l	31,89
4	MQ007	H	Camión de caja fija y grúa aux.	26,26
5	Q057	H.	Vibrador electrico de 5 m3/h	25,62
6	Q065	H	Camión bañera bascul.18-22m3	45,45
7	Q1101100	H	Compresor+un martillo neumático	15,75
8	Q1101200	H	Compresor+dos martillos neumáticos	16,58
9	Q11020Q0	H	Mini-compresor,36 m3/h	4,35
10	Q1105A00	H	Retroexcavadora mediana con martillo rompedor	68,31
11	Q110V025	H	Fresadora de carga automática	119,40
12	Q1311110	H	Pala cargadora s/,pequeña,s/,neumáticos 67kw	46,24
13	Q1311120	H	Pala cargadora s/,mediana,s/,neumáticos 117kw	56,03
14	Q1311270	H	Pala cargadora s/,mediana,s/,orugas 119kw	78,44
15	Q1315010	H	Retroexcavadora pequeña	42,27
16	Q1315020	H	Retroexcavadora mediana	60,38
17	Q1315030	H	Retroexcavadora grande	108,68
18	Q1315220	H	Retroexcavadora mediana s/ orugas	101,38
19	Q1315230	H	Retroexcavadora grande s/ orugas	182,49
20	Q1331100	H	Motoniveladora pequeña	56,95
21	Q1331200	H	Motoniveladora mediana	62,96
22	Q1335080	H	Rodillo vibratorio autopropulsado,8-10t	50,44
23	Q13350C0	H	Rodillo vibratorio autopropulsado,12-14t	66,20
24	Q133A0K0	H	Pisón vibrante,pla.60cm	8,61
25	Q133A0K1	H	Band vibr 90kg 490x450 cm	8,56
26	Q1501700	H	Camión transp.7 t	32,30
27	Q1501800	H	Camión transp.12 t	38,50
28	Q1501A00	H	Camión transp.24 t	52,80
29	Q1502D00	H	Camión cisterna 6m3	41,38
30	Q1502E00	H	Camión cisterna 8m3	42,60
31	Q1503000	H	Camión grúa	46,00
32	Q1503001	H	Camión grúa brazo hidraulico con cubilote	46,00
33	Q1503500	H	Camión grúa 5t	48,42
34	Q1504S00	H	Camión cesta h=10-19m	53,59
35	Q1507M00	H	Dúmper extravial,32t	91,82
36	Q150G800	H	Grúa autopropulsada 12t	48,98
37	Q150G900	H	Grúa autopropulsada 20t	57,07
38	Q150GB00	H	Grúa autopropulsada 40t	80,92
39	Q1702D00	H	Camión cisterna p/riego asf.	28,42
40	Q1705600	H	Hormigonera 165l	1,77
41	Q1709B00	H	Extendedora p/pavimento mezcla bitum.	53,99
42	Q1709B10	H	Extendedora pequeña p/pavimento mezcla bitum.	53,99
43	Q170D0A0	H	Rodillo vibratorio autopropulsado neumático	60,52
44	Q170E000	H	Barredora autopropulsada	41,20
45	Q170H001	H	Cortadora asf./horm. C/disco diamante	8,29
46	Q1B02A00	H	Máquina p/pintar banda vial autopropulsada	38,40
47	Q1B02B00	H	Máquina p/pintar banda vial accionamiento manual	29,37
48	Q2003000	H	Fratás mecánico	5,22
49	Q2004000	H	Vibrador para hormigón de accionamiento a gasolina, neumatico o electrico	2,50
50	Q2005000	H	Reglón vibratorio	4,86
51	Q200S000	H	Equipo corte oxiacetilénico	7,68
52	QCAHOYAD…	H	Ahoyador forestal	36,00
53	QPMRCD30	H	Planta movil de machaqueo (v=30m3/h), trituración y cribado de escombros para su transformacion en aridos	196,00
54	QR711500	H	Sembradora mec.	19,70
55	QRE21100	H	Tijeras neumáticas+p.p.compresor	3,98
56	QRE23000	H	Motosierra	3,09
57	QRH13030	H	Cortacésped rotativo autopropul.,ancho=66-90cm	21,61
58	QZ112000	H	Grupo electrógeno de 20-30kva	8,39
59	QZ121410	H	Compresor portát.,7-10m3/min,pres=8bar	15,27
60	T47015	H	Compactador neumát.autpr.100cv	41,62
61	T47022	H	Extendedora base,sub-base	47,28

CUADRO DE MATERIALES

CUADRO DE MATERIALES

NUM.	UD.	DENOMINACION DE LOS MATERIALES	PRECIO €
1 2101	U	Punto de luz incd de 60 w	91,00
2 2102	U	Punto de luz emergencia,150 lm	84,94
3 211	U	Caseta pref. Tipo pfu5	7.405,78
4 2111	U	Banqueta aislante 24 kv	48,54
5 2112	U	Guantes maniobra para 24 kv	97,07
6 231	U	Juego de puentes iii m.t.	728,05
7 241	U	Juego de puentes iii b.t.	558,19
8 251	Ud	Transformador iii 400 kva	6.010,00
9 251b	Ud	Transformador iii 50 kva	4.337,00
10 281	U	Red de tierras interiores	637,06
11 291	U	Red de tierras exteriores	774,12
12 298.081	Ud	Mono trabajo 1pieza	15,09
13 298.085	Ud	Chaleco de trabajo	7,52
14 298.603	Ud	Mesa de madera	102,13
15 321B	U	Compacto sf6 cgmcosmos (2l + 2p) 24kv 400a	7.325,00
16 321Cb	U	Celda de línea 630a star sf6	6.475,00
17 321Cc	U	Celda de int. Pasante 630a star sf6	6.135,00
18 321Cd	U	Celda de protección fusible 630a star sf6	3.315,00
19 5.38	Ud.	Armario prefabricado orma-17	1.476,31
20 5.39	Ud	Puerta metálica dinuy 140x70	57,69
21 5.50	U	Relé aux.	10,81
22 A5.0901a	Ud	Sistema de aparcamiento modular "bicidorm"	15.120,94
23 A5.0902a	Ud	Conjunto de mimetización tipo karpathos kar.rad.000 en báculo	1.112,80
24 A5.0903a	Ud	Punto de acceso wifi tipo cisco aironet 1570 eac	2.242,73
25 A5.0904a	Ud	Caja ip 65 y programación de controlador	612,05
26 A5.0905a	Ud	Módulo de sensorización ambiental	152,92
27 A5.0906a	Ud	Sensor de ruido tipo y microparticulas tipo	331,74
28 A5.0907a	Ud	Sensor de sonido	1.164,62
29 A5.0908b	Ud	Punto de recarga urban t22 circuitor	4.562,86
30 A5.3	Ud	Báculo modelo tajo simple de jovir 10m	735,53
31 A5.37	Ud	Báculo modelo tajo doble de jovir 10m/5m	716,35
32 A5.38	Ud	Báculo modelo tajo doble de jovir 10m/5m	786,35
33 A5.3b	Ud	Báculo modelo tajo simple de jovir 5m	505,53
34 A5.72B	Ud	Luminaria citea ng mini 24 leds 500ma nw flat	494,22
35 A5.72C	Ud	Luminaria citea ng midi 48 leds 500ma nw flat, glass extra cl	438,99
36 A5.72D	Ud	Luminaria citea ng midi 72 leds 500ma nw flat, glass extra cl	637,84
37 A5.72E	Ud	Luminaria citea ng midi 96 leds 500ma nw flat, glass extra cl	836,69
38 A5.72F	Ud	Proyector neos 2 led 48 leds 500ma nw 5121	822,26
39 B0332A00	T	Grava piedra granit.5-12mm	8,00
40 B0371000b	M3	Suelo seleccionado de prestamos autorizados	3,50
41 B0372000	M3	Zahorras art.	20,48
42 B0512401	T	Cemento pórtland+caiiza cem ii/b-l 32,5r,sacos	105,75
43 B0532310	Kg	Cal aér. Cl 90	0,09
44 B0552410	Kg	Emul.bitum.catiónica ecr-0	0,25
45 B0552620	Kg	Emul.bitum.catiónica ecl-1	0,35
46 B064500C	M3	Hormigón hm-20/p/40/i,>= 200kg/m3 cemento	62,92
47 B07101A0	T	Mort.albañilería m10,sacos,(g) une-en 998-2	45,33
48 B0A142U0	Kg	Alambre recocido,d=1,6 mm	1,05
49 B0A31000	Kg	Clavo acero	1,15
50 B0A61600	U	Taco nylon d=6-8mm,+tornillo	0,15
51 B0B27000	Kg	Acero b/corrugada b400s	0,58
52 B0B2A000	Kg	Acero b/corrugada b500s	0,60
53 B0B2C000	Kg	Acero b/corrugada b500sd	0,61
54 B0D21030	M	Tablón madera pino p/10 usos	0,44
55 B0D31000	M3	Lata madera pino	211,79
56 B0D629A0	Cu	Puntal metálico telescópico h=5m,150usos	20,54
57 B0D71110	M2	Tablero pino,e=22mm,3 usos	4,35
58 B0D71130	M2	Tablero pino,e=22mm,10 usos	1,30
59 B0D81480	M2	Panel metálico50x100cm,50usos	1,12
60 B0DZA000	L	Desencofrante	2,51
61 B0DZU005	U	Materiales auxiliares para encofrar	1,43
62 B2RA7FD0	Kg	Deposición controlada vertedero autorizado,residuos fibrocem. Peligrosos (esp.),0.9t/m3,ler 170605*	0,14
63 B2RA9SB0	T	Deposición controlada planta compost.,residuos vegetales limpios inertes,0.5t/m3,ler 200201	28,00
64 B7J500R0	Kg	Masilla asfált.aplicación en cal.	2,40
65 B9CZ2000	Kg	Lechada color	0,85
66 B9GZ1200	T	Polvo cuarzo color	1.507,65
67 B9H12320	T	Mezcla bitum.cont.caliente ac 16 surf b35/50 d(d12),árido calcár.	28,50
68 BBM11202	U	Placa triangular,90cm lám.reflect.nivel 1 intens.	69,46
69 BBM12602	U	Placa circular,d=60cm lám.reflect.nivel 1 intens.	46,40
70 BBM1AHA2	U	Placa informativa,60x60cm lám.reflect.nivel 1 intens.	61,65
71 BBM1U610	U	Placa urbana aimpe,150x30cm n/reflectante intens.nor	98,49
72 BBM1U780	U	Placa octogonal d=60 cm, reflectancia nivel ii	90,55
73 BBMZU045	U	Elementos de fijación para soporte de señales de tráfico	4,72
74 BBMZU070	U	Poste aimpe 2 módulos,ac.galv.,p/señalización urbana	168,82
75 BD5A2E00	M	Tubo circ. Ranur.pared simp. Pvc,d=160mm	4,26
76 BD5L2580	M2	Lámina drenante pead,1geotex.pp,h.nód=8mm,r.compr.=150kn/m2	5,83
77 BD7FU070	M	Tubo pvc-u pared maciza,saneam.s/presión,dn=250mm,sn4,p/unión anilla elastom.	9,54
78 BDD1U025a	U	Anillo hor.pref.120x25cm,esp.16cm,ha-30,cem.sr-mr,mh c/junta arpon,p/pozo	59,63

NUM.	UD.	DENOMINACION DE LOS MATERIALES	PRECIO €

CUADRO DE MATERIALES

79	BDD1U050a	U	Anillo hor.pref.120x50cm,esp.16cm,ha-30,cem.sr-mr,mh c/junta arpon,p/pozo	68,06
80	BDD1U100a	U	Anillo hor.pref.120x100cm,esp.16cm,ha-30,cem.sr-mr,mh c/junta arpon,p/pozo	117,88
81	BDD1U1exc90a	U	Cono hor.pref.120/60cm, h=90,esp.16 cm, ha-30, cem.sr-mr,armado c/fibras, mh c/junta arpon,p/pozo	121,60
82	BDDZ51A0	U	Pate p/pozo reg.acero galv.,300x300x300mm,d=18mm	4,27
83	BDDZ51B0	U	Pate p/pozo reg.acero galv.,300x400x300mm,d=25mm	4,99
84	BDK2U010	U	Arqueta regist.prefab.,p/instal.telefonía,tipo df-ii	748,67
85	BDK2U030	U	Arqueta regist.prefab.,p/instal.telefonía,tipo hf-ii	502,85
86	BFB19650	M	Tubo pe 100,dn=63mm,pn=16bar,serie sdr 11,une-en 12201-2,conect.presión	2,55
87	BFBCU010	U	Reducción pe d=75/63mm	15,41
88	BFBCU020	U	Reducción pe d=90/75mm	19,81
89	BGW13000	U	P.p.accesorios caja p/cuadro mando+prot.	50,00
90	BM213620	U	Hidrante enterr.arqueta reg.,1x100mm,conex.d=4´´	351,08
91	BMY21000	U	P.p.elementos especiales p/hidran.	1,77
92	BR3P2210	M3	Tierra vegetal categoría media,conduct.eléctr.<1,2ds/m,granel	38,16
93	BRB33700	T	Piedra porfídica 100-400kg	288,00
94	BRI3A030	M2	Geomalla 3d,e=15-18mm	4,26
95	BTCGP21	U	Conjunto de protección y medida cpm3-2t-sh/2	398,84
96	EIEPBAS	U	Base portafusibles y fusibles	2,50
97	EIEPCAJ	U	Caja cubre bornes 2 mod	3,03
98	M4.3a	U	Celda de protección fusible 630a star sf6	17.610,00
99	MA2702	Ud	Electrodo pica cobre ø14mm	22,32
100	MA9697	M	Cable cu p/pt s16 redondo	0,27
101	MARCTYAP4040	U	Marco y tapa de fundición ductil	20,72
102	MAT_05	Ud	Juego de 3 fusibles gg/gl cerámicos tipo nh1 hasta 400 a	23,71
103	MAT_06	Ud	Cuchilla de neutro talla 1	9,54
104	MAT_34a	Ud	Cbt-eas-st-1600-8 de 8 salidas	3.250,00
105	MBCS20P	Tn	Mezcla bituminosa en caliente tipo s20 porfidico	26,30
106	MT207	M2	Adoq. Hormigón 20x20x8 cm.	8,85
107	MT246	Ud	Bordillo buzón fundición 60x50x90 cm.	98,60
108	MTA9.520a	Ud	C.g.p. - 10-250/Buc	215,84
109	MTA9.66a	Ud	Hornacina para alojar cgp	68,73
110	MTAG121	U	Botellas term de interior 240mm2	819,07
111	MTAG131mt	Ud	Juego de empalme cable 240mm2 seco	967,10
112	PBAC.2aa	T	Cem ii/a-p 32.5 r granel	57,22
113	PBPC.1fbb	M3	H 17,5 blanda tamaño máximo 20 iia	82,12
114	PBPC.3bbbax	M3	Hm-20/b/20/iia	57,52
115	PBRG.1ba	T	Grava caliza 4/6 lvd	4,58
116	PBRT.1aaas	T	Machaca 40/80mm caliza	7,60
117	PFFC.2a	U	Ladrillo perf n/visto 24x11.5x5	0,18
118	PIEC.1bf	M	Cable cu flx 1x16mm2 450/750v	1,71
119	PIEC.4aad	M	Cable cu rig rv 0.6/1kv 1x6	0,62
120	PIEC.4aae	M	Cable cu rig rv 0.6/1kv 1x10	1,08
121	PIEC.6bcb	M	Cable cu 3x2.5mm2 0.6/1 kv rv	1,22
122	PIEC.7a	M	Terminal cobre 16mm2	0,14
123	PIEC12bcn1	M	Cable al 0,6/1kv 150mm2	1,35
124	PIEC12bdn1	M	Cable al 0,6/1kv 240mm2	3,12
125	PIEC20aaT	M	Tetratubo 4x40mm	3,34
126	PIEC20fa	M	Tb corru db par pvc 125mm	4,29
127	PIEC20gaA	M	Tb corru db capa pe 160mm	3,13
128	PIED.1cbba	U	Intr mgnt 16a up+n c 6ka	30,21
129	PIED.1cfba	U	Intr mgnt 16a tetrap c 6ka	43,13
130	PIED.1efba	U	Intr mgnt 25a tetrap c 6ka	46,74
131	PIED.1hfba	U	Intr mgnt 50a tetrap c 6ka	103,33
132	PIED.1ifba	U	Intr mgnt 63a tetrap c 6ka	115,53
133	PIED.1kfbb	U	Intr mgnt 100a tetrap c 10ka	139,36
134	PIED.3aaca	U	Intr difl 25a bip 300ma	101,03
135	PIED.3cbba	U	Intr difl 63a tetrap 30ma	224,07
136	PIEM14db	U	Magnetotérmico 10 up+neu 230v	24,53
137	PIEM14ffb	U	Magnetotérmico 10 tetrp 400v	37,68
138	PIEM17aaa	U	Diferencial 25 a 30 bipolar	45,95
139	PIEM17aba	U	Diferencial 25 a 30 tetrapolar	80,20
140	PIEM54a	U	Contactor 10a	40,53
141	PIEP.1a	U	Electrodo pica aceroø14mm lg2.0m	9,15
142	PISA.8c	U	Marco-tapa fundición 40x40cm	26,13
143	PUEM.1c	M	Cable al rígido 12/20 kv 1x240	4,18
144	PUIS.1ga	Ud	Columna chapa acero galv 8m d60mm	288,20
145	PUIS.5bca	Ud	Cruceta 3 brazos a 120º 0,65 m d60mm p/proyector	104,00
146	PzEsp001	Ud	Piezas especiales	100,00
147	RTUGO5022	Ml	Tubería gotero 0.40m 2.3 l/h vio	0,76
148	T05B1001	Kg	Cemento rápido cnr4,sacos	0,11
149	T060vPdbaa	M3	Suministro horm. De planta hl-150/p/12/sin especificar, -.	58,50
150	T060vPdbba	M3	Suministro horm. De planta hl-150/p/20/sin especificar, -.	56,50
151	T060vPfbaa	M3	Suministro horm. De planta hm-20/p/12/i, -.	62,00
152	T060vPfbba	M3	Suministro horm. De planta hm-20/p/20/i, -.	60,00
153	T060vPfbca	M3	Suministro horm. De planta hm-20/p/40/i, -.	61,00
154	T060vPfcba	M3	Suministro horm. De planta hm-20/b/20/i, -.	60,00
155	T060vPgbba	M3	Suministro horm. De planta ha-25/p/20/i, -.	62,00
156	T060vPhbba	M3	Suministro horm. De planta ha-25/p/20/iia, -.	63,00

PROYECTO URBANIZACION PP-2.1 BENIDORM (ED3) JUSTIFICACION DE PRECIOS

NUM. UD. DENOMINACION DE LOS MATERIALES PRECIO €

CUADRO DE MATERIALES

157	T060vPkbaa	M3	Suministro horm. De planta ha-30/p/12/iiia, -.	69,75
158	T060vPkbba	M3	Suministro horm. De planta ha-30/p/20/iiia, -.	67,75
159	T060vPlbae	M3	Suministro horm. De planta ha-30/p/12/iiia+e, para fratasar.	71,75
160	T0A14200	Kg	Alambre recocido,d=1.3mm	1,08
161	T0B5X001A	Kg	Acero inox aisi 316 en pieza de calderería de taller con soldadura y pzs esp.	5,00
162	T2031	Ml	Bordillo vado 6/35x20/10x50 cm.	7,50
163	T991C	Kg	Suministro de compuesto arido-resina pavi-dren de aplicacion "in situ"	0,11
164	TAR13013739	Ud	Armario prefabricado pronutec orma 13 alp d/1.30x0.39x1.37 cm, c/1 puerta frontal	1.430,68
165	TAR170148156	Ud	Armario prefabricado pronutec orma 17 alp d/1.70x0.48x1.56 cm, c/2 puertas frontales	1.800,00
166	TB0111000	M3	Agua	1,11
167	TB0312400	T	Arena piedra granit. 0-5 Mm	12,00
168	TB0331800	T	Grava piedra calc.12-18mm	17,23
169	TB0331C00	T	Grava piedra calc.3-6mm	17,75
170	TB0331H00	T	Grava piedra calc.40-60mm	16,97
171	TB0DBv1	M2	Sistema encofrado recuperable muros panel fenolico	4,25
172	TB0DBv1b	M2	Panel encofrado fenolico recuperable	3,58
173	TB0DBv2	Ud	P/p elementos estabilizadores, apuntalamientos, rigidizadors,...h<6,40m	1,65
174	TB0DBv2b	Ud	P/p estabilizadores, apuntalamientos, rigidizador h<1,25m	1,23
175	TB0DBv3	Ud	P/p consolas, plataformas de trabajo y accesos verticales homologados a coronacion de encofrado	2,00
176	TB0DF8H0A	M2	Molde metálico p/encof.interior d/arqueta reg. P/150 usos	1,00
177	TB0DFv3	M3	Cimbra para elementos horizontales+tablero h<3.5m	3,38
178	TB7B111F0	M2	Geotextil fieltro pp no tej.ligado mecán.,200-250g/m2	1,72
179	TB9CZ2000	Kg	Lechada color	0,85
180	TBBA11000	Kg	Pintura reflectante p/señalización.	7,78
181	TBBA1100R	Kg	Pintura p/señalización color rojo.	8,50
182	TBBA1M000	Kg	Microesferes vidre	3,77
183	TBBMZ1B21	M	Soporte,tubo acero galv. Y pintado ø60mm, esp.2mm,p/señal.vert.	13,52
184	TBD13179B	M	Tubo pvc-u pared maciza,área aplicación b,dn=110mm,long.=5m,p/encolar	3,84
185	TBD553100	M	Tubo p/drenajes,d=15cm de horm.poroso	9,10
186	TBDDvPdc	M	Sumin. En obra marco y tapa fd aksess (o similar) b125 c/marco y tapa rectang., dimens 0.60x0.60 m d/paso libre, y peso d/38,8 kg. (Xx)	106,30
187	TBDDvPgc	M	Sumin. En obra marco y tapa fd pamrex (o similar) d400 c/marco y tapa circular, dimens 0.60 m d/paso libre, y peso d/88 kg. (Xx)	181,62
188	TBDDvPlc	M	Sumin. En obra trampillon fd pametic 2 (o similar) d400 c/marco rect. C/2 tapas triang., dimen. 0.75X1.20 m d/paso libre, y peso d/272 kg. (Xx)	1.057,10
189	TBDDvPnc	M	Sumin. En obra marco y tapa fd aksess (o similar) b125 c/marco y tapa rectang., dimens 0.30x0.30 m d/paso libre, y peso d/12,8 kg. (Xx)	25,50
190	TBDDvPqa	M	Sumin. En obra marco y tapa fd aksess (o similar) b125 c/marco y tapa rectang., dimens 0.40x0.40 m d/paso libre, y peso d/18,2 kg. (·)	55,24
191	TBDDvPqc	M	Sumin. En obra marco y tapa fd aksess (o similar) b125 c/marco y tapa rectang., dimens 0.40x0.40 m d/paso libre, y peso d/18,2 kg. (Xx)	44,19
192	TBG21RD10	M	Tubo rígido pvc,dn=63mm,impacto=6j,resist.compres.=250n,e=1.2mm	1,45
193	TBG21TT40a	M	Suministro d/ tritubo p/ telecomunicaciones pe ø40 mm y 3 mm de espesor, en rollo.	3,00
194	TBGD11220	Ud	Pica toma tierra acero,long.=1000mm,d=14.6mm,300µm	8,87
195	TBN316420	Ud	Válvula esfera manual+rosca dn=1´´,pn=16bar,bronce	20,44
196	TBPLCHAHUM	Ud	Suministro en obra d/ chamaerops humilis 0.5-0.6 m c25	21,04
197	TBPLDODPUR	Ud	Suministro en obra d/ dodonea viscosa "purp" 80/100 cm	6,25
198	TBPLGENSCO	Ud	Suministro en obra d / genista scorpius c-14	1,75
199	TBPLHIBROS	Ud	Suministro en obra d/ hibiscus rosa-sinensi c-17 60/80	4,06
200	TBPLNEROLE	Ud	Suministro en obra d/ nerium oleander c-17 60/80 cm	1,50
201	TBPLPISLEN	Ud	Suministro en obra d/ pistacea lentiscus c-14	1,50
202	TBPLPOTFRU	Ud	Suministro en obra d/ potentilla frutico c-14 40/50 cm	1,80
203	TBPLTEUFRU	Ud	Suministro en obra d/ teucrium fruticans c-17 60/80 cm	2,55
204	TBPLTHYVUL	Ud	Suministro en obra d/ thymus vulgaris m-11 10/20 cm	0,48
205	TBPNPINHAL	Ud	Suministro en obra d/ pinus halepensis 15/20 cm, en alveolo forestal	1,50
206	TBPROTECTO	Ud	Protector forestal	0,75
207	TBPXQUECOC	Ud	Suministro en obra d/ quercus coccifera 15/20 bf	0,60
208	TBR341110	M3	Compost clase i,origen vegetal,granel	40,30
209	TBR341150	M3	Compost clase i,origen vegetal,sacos 0.8m3	55,30
210	TBR3P2110	M3	Tierra vegetal categoría alta,conduct.eléctr.<0,8ds/m,granel	53,16
211	TBR3P2210	M3	Tierra vegetal categoría media,conduct.eléctr.<1,2ds/m,granel	38,16
212	TBR3SC0A0	T	Grava marmolina color blanco/rojo/rosa	116,00
213	TBR48J631	Ud	Suministro en obra d/ yucca filamentosa contenedor 5l	10,25
214	TBR491455	Ud	Suministro en obra d/ abelia floribunda h=40-50cm,en contenedor 5l	6,63
215	TBR49F2B1	Ud	Suministro en obra d/ anemone coronaria, en contenedor c17 cm	2,08
216	TBR4DW4A1	Ud	Suministro en obra d/ ilex aquifolium en contenedor 10l	9,55
217	TBR4E5G21	Ud	Suministro en obra d/ jazmin (jasminum officinale) en contenedor 2l	5,26
218	TBR4EE211	Ud	Sumistro en obra d/ lavanda (lavandula angustifolia) en contenedor 1l	1,35
219	TBR4GYB34	Ud	Suministro en obra d/ retama monosperma h=40-60cm, en contenedor 3l	3,52
220	TBR4H3433	Ud	Suministro en obra d/ romero (rosmarinus officinalis) h=20-30cm, en contenedor 1,5l	1,43
221	TBR4HB211	Ud	Suministro en obra d/ santolina (santolina chamacyparissus) en contenedor 1l	1,35
222	TBR4HR626	Ud	Suministro en obra d/ spartium junceum h=60-80cm, en contenedor 2l	2,65

NUM.	UD.	DENOMINACION DE LOS MATERIALES	PRECIO €

CUADRO DE MATERIALES

223	TBR4U1G00	Kg	Mezcla p/césped tipo st.c3	5,20
224	TBROLLIZOS	Ml	Rollizo madera de pino de 12 cm	11,89
225	TDGF.ARQP25	Ud	Suministro en obra d/arq. Plastica troncocónica ø25 cm, h=20cm, p/ jardin	9,04
226	TE9V2ABKN1	M	Sumin. En obra d/ peldaño 120x40x15 cm o 60x40x15 cm, d/ horm. Prefabricado mod. Superstep (r) de breinco (o equivalente) color.	19,00
227	TG219GRD1	Dia	Alquiler georadar con operador, i/ pp marcacion "in situ" e informe	800,00
228	TG228OR1a	M3	Arena calida ea>=25	1,58
229	TG22vPa	M	Part.prop. De ayuda al replanteo	0,10
230	TG2311A	M2	Modulo d/ entib. Lig. Anch.=<2.5 y prof.=<3.50 m, incl. Pp. Codales, acces. Y compl. Uso discont.	1,25
231	TG241OR2	M3	Canon de vertido de tierras	1,90
232	TG261a	Ud	Bomba de achique de 0.75 kw mod. Sand de bombas ideal para q=10 m3/h a h=6 mca.	700,00
233	TG2R3OR2	M3	Canon de vertido rnp petreos	6,41
234	TG2R4OR2	M3	Canon de vertido rnp no petreos	4,58
235	TG391OR1a	M3	Zahorra artificial z2.	7,78
236	TG4DvOR1a	M2	Encofrado / desencofrado metálico plano	3,76
237	TG96vPaaa	M	Sumin. En obra bordillo, monocapa, mod. Benidorm (15x25 l50 cm), fab. Rialta o equivalente, s/une.127340. (·)	4,14
238	TG96vPaga	M	Sumin. En obra bordillo, monocapa, mod. C7 (4/20x25 l100/50 cm), fab. Rialta o equivalente, s/une.127340. (·)	4,98
239	TG96vPaia	M	Sumin. En obra bordillo, monocapa, mod. A2 (9/10x20 l100/50 cm) , fab. Rialta o equivalente, s/une.127340. (·)	2,84
240	TG96vPana	M	Sumin. En obra bordillo, monocapa, mod. Solido 8 (8x20 l50 cm) , fab. Rialta o equivalente, s/une.127340. (·)	1,94
241	TG9C2B01	M2	Sumin. En obra baldosa tactil invidentes 40x40x4. Mod. Ranurado, gris. Uso ext.; s/norma une-en 13748-2; res.flex.ut; clase clim. A; colocada al tendido sobre capa de mortero de cemento 1:6 de esp.:5 cm.	5,80
242	TG9C2B02	M2	Sumin. En obra baldosa tactil invidentes 40x40x4. Mod. Botones, rojo. Uso ext.; s/norma une-en 13748-2; res.flex.ut; clase clim. A; colocada al tendido sobre capa de mortero de cemento 1:6 de esp.:5 cm.	5,80
243	TG9C2P01	M2	Sumin. En obra baldosa petrea 40x40x4. Mod. D/16 tacos, (suministro en 2 colores). Uso ext.; s/norma une-en 13748-2; res.flex.ut; clase clim. A; colocada al tendido sobre capa de mortero de cemento 1:6 de esp.:5 cm.	6,70
244	TG9H12330p	Kg	Sumin. De pintura acrilica atp de la casa proas (o equivalente) para carriil bici color rojo.	3,50
245	TG9H1OR1	Tn	Mezcla bitum.cont.caliente ac 16 surf 35/50 s porfídico	29,13
246	TG9H1OR2	Tn	Mezcla bitum.cont.caliente ac 22 bim 50/70 d calizo	28,42
247	TGD57A1x1x1	Ud	Marco y rejilla de tramex peatonal de acero galvanizado de 1x1 m d/paso libre	30,00
248	TGD5JI9148	Ud	Marco y rejilla 1030x528x102 mm d.400 mod. Barcino d/norinco (o equivalente) paso libre 910x408 mm	455,87
249	TGD5JIPE	Ud	Maguito hh. Y codo 90º pvc sn-8 p/curva o sifon d/iimbornal. Segun ø d/ acometida entre 200 y 315 mm	30,00
250	TGD5KLF0E	Ml	Suministro rejilla continua de fd autolinea c250 con perfil de sujección	108,69
251	TGD7Fpbd	Ml	Sumin. En obra d/tubería ø200 mm d/ pvc compacto de pared lisa para saneamiento s/une-en-1401, rig.>8kn/m2, homolog. Aenor	9,41
252	TGD7Fpbe	Ml	Sumin. En obra d/tubería ø250 mm d/ pvc compacto de pared lisa para saneamiento s/une-en-1401, rig.>8kn/m2, homolog. Aenor	14,61
253	TGD7Fpbf	Ml	Sumin. En obra d/tubería ø315 mm d/ pvc compacto de pared lisa para saneamiento s/une-en-1401, rig.>8kn/m2, homolog. Aenor	22,96
254	TGD7Fpbg	Ml	Sumin. En obra d/tubería ø400 mm d/ pvc compacto de pared lisa para saneamiento s/une-en-1401, rig.>8kn/m2, homolog. Aenor	37,99
255	TGD7Fpbh	Ml	Sumin. En obra d/tubería ø500 mm d/ pvc compacto de pared lisa para saneamiento s/une-en-1401, rig.>8kn/m2, homolog. Aenor	61,60
256	TGD7Fpbi	Ml	Sumin. En obra d/tubería ø630 mm d/ pvc compacto de pared lisa para saneamiento s/une-en-1401, rig.>8kn/m2, homolog. Aenor	98,88
257	TGD7Fpbj	Ml	Sumin. En obra d/tubería ø800 mm d/ pvc compacto de pared lisa para saneamiento s/une-en-1401, rig.>8kn/m2, homolog. Aenor	178,03
258	TGD7MOR1a	M	Cajón tipo 1 de 2.75 x 1.50 m de hormigon prefabricado incluso dados de codos	703,88
259	TGD7MOR2a	M	Cajón tipo 2 de 3.80 x 1.80 m de hormigon prefabricado incluso dados de codos	1.000,00
260	TGD7MTM1b	Dm3	Masilla poliuretano monocomp.sumergible	7,00
261	TGD7RTP250	Ud	Trampillón altura ajustable tipo pera d/190x190 mm de hdpe y tapa de fg gg-20. Avk (o equivalente)	45,00
262	TGDGvPa	Ml	Sumin. En obra d/canaliz. Polietileno corrugado dp ø40 mm en rollo.	0,98
263	TGDGvPe	Ml	Sumin. En obra d/canaliz. Polietileno corrugado dp ø90 mm en rollo.	2,15
264	TGDGvPf	Ml	Sumin. En obra d/canaliz. Polietileno corrugado dp ø110 mm en rollo.	2,84
265	TGDGvPg	Ml	Sumin. En obra d/canaliz. Polietileno corrugado dp ø125 mm en rollo.	3,45
266	TGF0vPabc	M	Sumin. En obra tuberia de fundicion pam 'clasic' (o similar) con junta, 100 mm c100. (Xx)	24,60
267	TGF0vPadc	M	Sumin. En obra tuberia de fundicion pam 'clasic' (o similar) con junta, 150 mm c65. (Xx)	35,08
268	TGF0vPaec	M	Sumin. En obra tuberia de fundicion pam 'clasic' (o similar) con junta, 200 mm c50. (Xx)	48,08
269	TGF0vPagc	M	Sumin. En obra tuberia de fundicion pam 'clasic' (o similar) con junta, 300 mm c40. (Xx)	79,81
270	TGF2vPaaca	M	Sumin. En obra tub. Pe40 une-en.12201 pn-10/sdr-7.4, ø.20 mm, p/riego con tuberia color negro, (·)	0,54

NUM.	UD.	DENOMINACION DE LOS MATERIALES	PRECIO €

CUADRO DE MATERIALES

271	TGF2vPccaa	M	Sumin. En obra tub. Pe100 une-en.12201 pn-16/sdr-11, ø.32 mm, p/agua potable con tuberia negra identificada con banda azul, (·)	0,72
272	TGF2vPcccd	M	Sumin. En obra tub. Pe100 une-en.12201 pn-16/sdr-11, ø.32 mm, p/riego con tuberia color negro, (xxx)	0,58
273	TGF2vPcdcd	M	Sumin. En obra tub. Pe100 une-en.12201 pn-16/sdr-11, ø.40 mm, p/riego con tuberia color negro, (xxx)	0,95
274	TGF2vPcecd	M	Sumin. En obra tub. Pe100 une-en.12201 pn-16/sdr-11, ø.50 mm, p/riego con tuberia color negro, (xxx)	1,48
275	TGF2vPcfaa	M	Sumin. En obra tub. Pe100 une-en.12201 pn-16/sdr-11, ø.63 mm, p/agua potable con tuberia negra identificada con banda azul, (·)	2,80
276	TGF2vPcfca	M	Sumin. En obra tub. Pe100 une-en.12201 pn-16/sdr-11, ø.63 mm, p/riego con tuberia color negro, (·)	2,24
277	TGF2vPcfdd	M	Sumin. En obra tub. Pe100 une-en.12201 pn-16/sdr-11, ø.63 mm, p/agua reutilizada con tuberia negra identificada con banda morada, (xxx)	1,96
278	TGF2vPchaa	M	Sumin. En obra tub. Pe100 une-en.12201 pn-16/sdr-11, ø.90 mm, p/agua potable con tuberia negra identificada con banda azul, (·)	5,44
279	TGF2vPcidd	M	Sumin. En obra tub. Pe100 une-en.12201 pn-16/sdr-11, ø.110 mm, p/agua reutilizada con tuberia negra identificada con banda morada, (xxx)	5,59
280	TGF2vPcndd	M	Sumin. En obra tub. Pe100 une-en.12201 pn-16/sdr-11, ø.200 mm, p/agua reutilizada con tuberia negra identificada con banda morada, (xxx)	18,01
281	TGF2vPhfec	M	Sumin. En obra tub. Pe100 (une-en.1555) sdr-11 <gas>, ø.63 mm, p/gas con tuberia color naranja, (xx)	4,07
282	TGF2vPhhec	M	Sumin. En obra tub. Pe100 (une-en.1555) sdr-11 <gas>, ø.90 mm, p/gas con tuberia color naranja, (xx)	8,22
283	TGF2vPhiec	M	Sumin. En obra tub. Pe100 (une-en.1555) sdr-11 <gas>, ø.110 mm, p/gas con tuberia color naranja, (xx)	12,19
284	TGF2vPhlec	M	Sumin. En obra tub. Pe100 (une-en.1555) sdr-11 <gas>, ø.160 mm, p/gas con tuberia color naranja, (xx)	25,86
285	TGF4VPafzc	Ud	Sumin. En obra codo fd. Ee 90º c/ junta express, ø100 mm. (Xx)	77,59
286	TGF4VPbfzc	Ud	Sumin. En obra codo fd. Ee 45º c/ junta express, ø100 mm. (Xx)	77,35
287	TGF4VPbkzc	Ud	Sumin. En obra codo fd. Ee 45º c/ junta express, ø300 mm. (Xx)	320,91
288	TGF4VPcfzc	Ud	Sumin. En obra codo fd. Ee 22.5º c/ junta express, ø100 mm. (Xx)	77,36
289	TGF4VPdfzc	Ud	Sumin. En obra codo fd. Ee 11.25º c/ junta express, ø100 mm. (Xx)	77,35
290	TGF4VPefzc	Ud	Sumin. En obra codo fd. Bb 90º, ø100 mm. (Xx)	45,81
291	TGF4VPeizc	Ud	Sumin. En obra codo fd. Bb 90º, ø200 mm. (Xx)	106,06
292	TGF4VPffzc	Ud	Sumin. En obra codo fd. Bb 45º, ø100 mm. (Xx)	37,70
293	TGF4VPfhzc	Ud	Sumin. En obra codo fd. Bb 45º, ø150 mm. (Xx)	66,49
294	TGF4VPfizc	Ud	Sumin. En obra codo fd. Bb 45º, ø200 mm. (Xx)	110,26
295	TGF4VPfkzc	Ud	Sumin. En obra codo fd. Bb 45º, ø300 mm. (Xx)	359,77
296	TGF4VPhfzc	Ud	Sumin. En obra codo fd. Bb 11.25º, ø100 mm. (Xx)	45,58
297	TGF4VPhhzc	Ud	Sumin. En obra codo fd. Bb 11.25º, ø150 mm. (Xx)	50,81
298	TGF4VPhizc	Ud	Sumin. En obra codo fd. Bb 11.25º, ø200 mm. (Xx)	100,30
299	TGF4VPifzc	Ud	Sumin. En obra manguito fd. Be c/ junta express, ø100 mm. (Xx)	48,97
300	TGF4VPihzc	Ud	Sumin. En obra manguito fd. Be c/ junta express, ø150 mm. (Xx)	68,10
301	TGF4VPiizc	Ud	Sumin. En obra manguito fd. Be c/ junta express, ø200 mm. (Xx)	98,12
302	TGF4VPikzc	Ud	Sumin. En obra manguito fd. Be c/ junta express, ø300 mm. (Xx)	198,94
303	TGF4VPjfzc	Ud	Sumin. En obra manguito fd. Bl, ø100 mm. (Xx)	33,54
304	TGF4VPjizc	Ud	Sumin. En obra manguito fd. Bl, ø200 mm. (Xx)	71,11
305	TGF4VPjjzc	Ud	Sumin. En obra manguito fd. Bl, ø250 mm. (Xx)	188,98
306	TGF4VPkfzc	Ud	Sumin. En obra brida ciega fd., ø100 mm. (Xx)	15,46
307	TGF4VPkizc	Ud	Sumin. En obra brida ciega fd., ø200 mm. (Xx)	56,50
308	TGF4VPnfzc	Ud	Sumin. En obra manguito fd. Bb long. 500 Mm, ø100 mm. (Xx)	53,25
309	TGF4VPofec	Ud	Sumin. En obra derivación t de fd. Ebe c/ juntas express, ø100-80-100 mm. (Xx)	97,19
310	TGF4VPoffc	Ud	Sumin. En obra derivación t de fd. Ebe c/ juntas express, ø100-100-100 mm. (Xx)	97,19
311	TGF4VPoiec	Ud	Sumin. En obra derivación t de fd. Ebe c/ juntas express, ø200-80-200 mm. (Xx)	187,31
312	TGF4VPoifc	Ud	Sumin. En obra derivación t de fd. Ebe c/ juntas express, ø200-100-200 mm. (Xx)	187,31
313	TGF4VPoiic	Ud	Sumin. En obra derivación t de fd. Ebe c/ juntas express, ø200-200-200 mm. (Xx)	195,79
314	TGF4VPokfc	Ud	Sumin. En obra derivación t de fd. Ebe c/ juntas express, ø300-100-300 mm. (Xx)	543,02
315	TGF4VPqffc	Ud	Sumin. En obra derivación t de fd. Bbb, ø100-100-100 mm. (Xx)	55,17
316	TGF4VPqifc	Ud	Sumin. En obra derivación t de fd. Bbb, ø200-100-200 mm. (Xx)	134,15
317	TGF4VPqihc	Ud	Sumin. En obra derivación t de fd. Bbb, ø200-150-200 mm. (Xx)	134,15
318	TGF4VPqiic	Ud	Sumin. En obra derivación t de fd. Bbb, ø200-200-200 mm. (Xx)	134,15
319	TGF4VPqkfc	Ud	Sumin. En obra derivación t de fd. Bbb, ø300-100-300 mm. (Xx)	453,58
320	TGF4VPqkhc	Ud	Sumin. En obra derivación t de fd. Bbb, ø300-150-300 mm. (Xx)	453,58
321	TGF4VPsebc	Ud	Sumin. En obra reducción fb. Bb, ø80-50 mm. (Xx)	32,04
322	TGF4VPsifc	Ud	Sumin. En obra reducción fb. Bb, ø200-100 mm. (Xx)	87,29
323	TGF4VPskjc	Ud	Sumin. En obra reducción fb. Bb, ø300-250 mm. (Xx)	257,85
324	TGF5vPaaa	Ud	Sumin. En obra de collarin de toma multimaterial con salida rosca de (3/4 hasta 2 pulgadas), c/ 1 fleje metálico con banda de epdm , 63 mm (60-67). (·)	33,67
325	TGF5vPaca	Ud	Sumin. En obra de collarin de toma multimaterial con salida rosca de (3/4 hasta 2 pulgadas), c/ 1 fleje metálico con banda de epdm , 90 mm (88-100). (·)	39,03

NUM. UD. DENOMINACION DE LOS MATERIALES PRECIO €

CUADRO DE MATERIALES

326	TGF7vThf	Ud	Sumin. En obra d/derivacion t (hhh) d/pvc-u 250-160 mm, junta elastica. (L).	100,30
327	TGFEC100	Ud	Sumin. Contador ø100 woltex m de itron (o similar) equipado con data loger	600,00
328	TGFEF100	Ud	Sumin. Filtro cazapiedras tipo "y" ø100 mm mod.avk 871-yr (o equivalente) 16 atm.	129,60
329	TGFER100	Ud	Sumin. Val. Retencion d/clapeta oscilante y asiento elastico ø100 mm mod.avk 41/61 (o equivalente) 16 atm.	343,20
330	TGGBBOL1	Ud	Suministro en obra de bolardo de material reciclado	71,80
331	TGGBNC1	Ud	Suministro en obra de cartel p/ nombre de calle.	187,50
332	TGN1gPbfa	Ud	Sumin. En obra valv. Comp. Manual fd. C/extremos de polietileno soldable pe100, p/gas, cuerpo ø80 mm y extremos de pe soldable ø 90 mm, acabado esmaltado, para gas s/norma en 13774, color amarillo, asiento elást. Nbr en-682, 16 atm, de la casa belgicast (o similar). (·)	358,13
333	TGN1gPbha	Ud	Sumin. En obra valv. Comp. Manual fd. C/extremos de polietileno soldable pe100, p/gas, cuerpo ø100 mm y extremos de pe soldable ø110 mm, acabado esmaltado, para gas s/norma en 13774, color amarillo, asiento elást. Nbr en-682, 16 atm, de la casa belgicast (o similar). (·)	425,68
334	TGN1vPaba	Ud	Sumin. En obra valv. Comp. Manual fd. Bb,, ø50 mm, asiento elást. Euro 20, tipo 23, pfa 16 atm, de la casa pam-saint gobain (o similar). (·)	91,67
335	TGN1vPabc	Ud	Sumin. En obra valv. Comp. Manual fd. Bb,, ø50 mm, asiento elást. Euro 20, tipo 23, pfa 16 atm, de la casa pam-saint gobain (o similar). (Xx)	73,34
336	TGN1vPacc	Ud	Sumin. En obra valv. Comp. Manual fd. Bb,, ø60 mm, asiento elást. Euro 20, tipo 23, pfa 16 atm, de la casa pam-saint gobain (o similar). (Xx)	80,56
337	TGN1vPaea	Ud	Sumin. En obra valv. Comp. Manual fd. Bb,, ø80 mm, asiento elást. Euro 20, tipo 23, pfa 16 atm, de la casa pam-saint gobain (o similar). (·)	118,99
338	TGN1vPafc	Ud	Sumin. En obra valv. Comp. Manual fd. Bb,, ø 100 mm, asiento elást. Euro 20, tipo 23, pfa 16 atm, de la casa pam-saint gobain (o similar). (Xx)	113,37
339	TGN1vPahc	Ud	Sumin. En obra valv. Comp. Manual fd. Bb,, ø150 mm, asiento elást. Euro 20, tipo 23, pfa 16 atm, de la casa pam-saint gobain (o similar). (Xx)	193,74
340	TGN1vPaic	Ud	Sumin. En obra valv. Comp. Manual fd. Bb,, ø200 mm, asiento elást. Euro 20, tipo 23, pfa 16 atm, de la casa pam-saint gobain (o similar). (Xx)	341,98
341	TGN1vPdkc	Ud	Sumin. En obra valv. Marip. Manual c/reduc. Motorizable fd. Bb,, ø 300 mm, junta aut. Doble excent. Pn-16 eurostop d/ pam-saint gobain (o similar). (Xx)	1.822,22
342	TGN1vPffc	Ud	Sumin. En obra carrete telescop., ø 100 mm, tipo jp pn-10 d/ pam-saint gobain (o similar). (Xx)	135,94
343	TGN1vPfic	Ud	Sumin. En obra carrete telescop., ø200 mm, tipo jp pn-10 d/ pam-saint gobain (o similar). (Xx)	256,78
344	TGN1vPgfc	Ud	Sumin. En obra manguito de gran tolerancia, ø 100 mm, para union de tubos de distinto material d/ pam-saint gobain (o similar). (Xx)	28,07
345	TGN1vPgic	Ud	Sumin. En obra manguito de gran tolerancia, ø200 mm, para union de tubos de distinto material d/ pam-saint gobain (o similar). (Xx)	80,27
346	TGN1vPgjc	Ud	Sumin. En obra manguito de gran tolerancia, ø250 mm, para union de tubos de distinto material d/ pam-saint gobain (o similar). (Xx)	111,24
347	TGN1vPgkc	Ud	Sumin. En obra manguito de gran tolerancia, ø 300 mm, para union de tubos de distinto material d/ pam-saint gobain (o similar). (Xx)	156,87
348	TGN1vPhfc	Ud	Sumin. En obra ventosa trifuncional, ø 100 mm, doble cuerpo ventex, pfa-10 d/ pam-saint gobain (o similar). (Xx)	750,24
349	TGN1vPibc	Ud	Sumin. En obra ventosa trifuncional, ø50 mm, monocuerpo airex, d/ pfa-10/16/25 pam-saint gobain (o similar). (Xx)	228,00
350	TGR.FAp14.16cp	Ud	Suministro en obra de fresno de hoja pequeña (fraxinus angustifolia) perimetro 14 a 16 cm en cepellón (h.cad.)	52,49
351	TGR.MAh250.300ct	Ud	Suministro en obra de morera blanca (morus alba) h:250/300 cm en contenedor (h.cad.)	48,37
352	TGR.OEd14.16ct	Ud	Suministro en obra de olivo (olea europaea) perimetro 14 a 16 cm en contenedor (h.per.)	112,50
353	TGR.PHh200.250ct	Ud	Suministro en obra de pino carrasco (pinus halepensis) h:200/250 cm en contenedor (conif.)	53,58
354	TGR.QIp14.16ct	Ud	Suministro en obra de encina (quercus ilex) perimetro 14 a 16 cm en contenedor (h.cad.)	129,50
355	TGR.QSp14.16ct	Ud	Suministro en obra de alcornoque (quercus suber) perimetro 14 a 16 cm en contenedor (h.cad.)	129,50
356	TGR.tBGh175.200ct	Ud	Suministro en obra de trepadora hoj.persist. Buganvilla (bouganvillea glabra) h:175/200 cm en contenedor (h.per.)	20,15
357	TGR.tHHh125.150ct	Ud	Suministro en obra de trepadora hoj.persist. Hiedra (hedera helix) h:125/150 cm en contenedor (h.per.)	5,10
358	TGR.TTp14.16ct	Ud	Suministro en obra de tipuana (tipuana tipu) perimetro 14 a 16 cm en contenedor (h.cad.)	69,25
359	TGR0PV1a	M3	Suministro de pavimento aripaq, color a elegir.	70,00
360	TGR0PV2a	M2	Suministro d/ adoquin poroso permeable d/ 20 x 20 x 8 cm, mod. Vanoton(r) d/ breinco (o equivalente), color gris.	16,48
361	TGR0PV3a	M2	Suministro d/ losa-adoquin alveolar d/ 40 x 40 x 12 cm, mod. Llosa trama d/ breinco (o equivalente), color gris.	21,42
362	TGR60TR1a	Ud	Suministro en obra d/tomillo (thymus vulgaris) en contenedor de 1l	1,30
363	TGR60TR2a	Ud	Suministro en obra d/ callistemun red cluster 3l 40/60	6,89

NUM. UD. DENOMINACION DE LOS MATERIALES PRECIO €

CUADRO DE MATERIALES

364	TGR60TR3a	Ud	Suministro en obra d/ pennisetum alopecuroides hameln m9 15	3,53
365	TGR60TR3b	Ud	Suministro en obra d/ cola de zorro (cortaderia araucana) m9 15	3,53
366	TGR60TR3c	Ud	Suministro en obra d/ eulalia (miscanthus sinensis variegatus) m9 15	3,53
367	TGR60TR3d	Ud	Suministro en obra d/ solidago (solidago x hybrida) m9 15	3,53
368	TGR60TR5a	M2	Malla antihierbas polipropileno 110 gr/m2, color negro.	1,26
369	TGR60TR5b	Ud	Ganchos de sujeción malla	0,15
370	TGR90ABC01	Ud	Suministro en obra d/ aparcamiento p/ 2 bicicl, c/ tubo acero zincado bicromatado ø48 mm y 2 mm esp, d/ 0,75x0,75 m	76,14
371	TGR90BLD01	Ud	Suministro en obra de bolardo de material reciclado	73,95
372	TGR90BNC01C	Ud	Suministro en obra d/ banco pref. Horm. 175X45x60 cm, color, mod. Pause d/ breinco (o equivalente)	1.123,00
373	TGR90BNC01CR	Ud	Suministro en obra d/ banco pref. Horm. 175X45x60 cm, color, mod. Pause d/ breinco (o equivalente), c/ respaldo.	1.327,00
374	TGR90BNC01L	Ud	Suministro en obra d/ banco pref. Horm. 262.5X45x60 cm, color, mod. Pause d/ breinco (o equivalente)	1.405,00
375	TGR90BNC01LR	Ud	Suministro en obra d/ banco pref. Horm. 262.5X45x60 cm, color, mod. Pause d/ breinco (o equivalente), c/respaldo.	1.609,00
376	TGR90BNC11	Ud	Suminstro en obra d/ banco madera accesible con certificado fsc	334,42
377	TGR90CNT01	Ud	Suministro en obra d/ contendor rsu genérico de recogida lateral de 3.200 lts	1.030,76
378	TGR90CNT02	Ud	Suministro en obra d/ contendor reciclaje selectivo de recogida lateral de 3.200 lts	1.035,57
379	TGR90MRQ01	Ud	Suminstro en obra d/ conjunto de elementos para construcción de marquesina de autobus	8.129,89
380	TGR90MVR01	Ud	Suministro en obra de elemento prefabricado tipo altenstein color, de rialta (o equivalente) de 43.3 kg/ud	7,00
381	TGR90PER35A	Ud	Suministro en obra de pérgola metálica mod. Baltico de mobipark (o equivalente)de 3.5x3.5m y 3 m de altura	350,00
382	TGR90PER35B	Ud	Suministro en obra de pérgola metálica con lamas de madera mod.inox de mobipark (o equivalente) de 3.5x3.5 m y 3.0 m de altura	475,00
383	TGR90PPL01	Ud	Suministro en obra d/ papelera mod. Ayto. Benidorm	94,31
384	TGR90SLL01	Ud	Suministro en obra d/ silla modelo benidorm	204,31
385	TGRF.ADADEN17	Ud	Adaptador dentado dn17 marrón	0,20
386	TGRF.BRB25	Ud	Boca de riego tipo bayoneta, de latón, conexión de 3/4" de diámetro, con tapa.	22,97
387	TGRF.CTC32	Ud	Collarín de toma de pp, para tubo de polietileno, de 32 mm de diámetro exterior, según une-en iso 15874-3.	1,40
388	TGRF.CTC50	Ud	Collarín de toma en carga de pp, para tubo de polietileno, de 50 mm de diámetro exterior, según une-en iso 15874-3.	1,69
389	TGRF.ESP102	M	Teflón en rollo de 50 m	0,09
390	TGRF.EV10a	Ud	Electrov 2" pn10 poliamida refor	78,85
391	TGRF.FM2	Ud	Filtro malla 2" 120mesh	90,25
392	TGRF.MN16a	Ud	Manómetro de glicerina 16 atm	10,64
393	TGRF.PROG1A	Ud	Sumin. En obra d/progr. De riego local, modelo rps 469, fab: k rain (o equivalente) 6 programas, 9 pistas.	175,00
394	TGRF.PROG1C	Ml	Cable tetrafilar cu 4x2.5mm2 1000v	3,25
395	TGRF.RINJ08	Ud	Injerto de 8 mm	0,15
396	TGRF.RMAC17	Ud	Machón 3/4" negro	0,59
397	TGRF.RP10a	Ud	Regulador de presión de 3 vias 10 atm. C/ regulacion 2 a 6 atm.	55,00
398	TGRF.RTUERCA	Ud	Tuerca 3/4" h dn17 negra	0,34
399	TGRF.SOLa	Ud	Unidad de campo doble c/solenoid	25,00
400	TGRF.TUPE08	M	Tb pe 8 mm flexible	0,34
401	TGRF.VB1PVC	Ud	Vávula bola pvc 3p 1" pn16 rh/rm	18,92
402	TGRF.VB2PVC	Ud	Vávula bola pvc 3p 2" pn16 rh/rm	35,64
403	TGRF.VB40PVC	Ud	Vávula bola pvc 3p ø40 mm (1+1/2") pn16 rh/rm	27,29
404	TGRF.VR2	Ud	Valv retencion 2"	41,50
405	TGRF.VT1a	Ud	Ventosa rm 1" trifuncional pn-16	128,60
406	TGS11A	Ud	Collarín de toma en carga, de pvc, para tubo de polietileno de alta densidad de 63 mm de diámetro exterior.	5,32
407	TGS12A	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 2 1/2".	68,63
408	TGS21A	Ml	Sumin. D/ banda d/ señalizacion de canaliz. Conforme normativa de la compañía	0,75
409	TGS25A	Ud	Prueba de estanqueidad para instalación de gas.	103,76
410	TGS31A	Ud	Suministro en obra d/ trampilla, cuello y accionador p/ enterrar p/ val. De gas ø<250 mm	56,09
411	TGS32A	Ud	Suministro arqueta registrable de polipropileno, con fondo precortado, 40x40x40 cm, para instalaciones receptoras de gas.	51,30
412	TGS33A	Ud	Tapa de pvc, para arquetas de gas de 40x40 cm, con cierre hermético al paso de los olores mefíticos.	33,22
413	TPBRA.1acb	T	Arena 0/5 triturada s/lvd 30 km	10,00
414	TS301	Ud	Señal normalizada mopu obras.	13,69
415	TS305	Ud	Soporte metálico con cruceta.	7,59
416	TS308	Ud	Baliza luminosa intermitente.	12,65
417	TTUGO5022	Ml	Tubería gotero 0.40m 2.3 l/h vio	0,76
418	U080501	Ud.	Molde metálico ø 1.20 m de hasta 1.00 m de altura para pozos de registro	9,14
419	U294.512	M	Cinta balizamiento obras	0,12
420	U298.001	Ud	Casco seguridad	4,28
421	U298.010	U	Par de botas de seguridad	22,15
422	U298.011	Ud	Par de botas de agua	16,65
423	U298.030	Ud	Gafas protectoras contra impactos	4,15
424	U298.040	Ud	Par de guantes de uso general	3,18

NUM.	UD.	DENOMINACION DE LOS MATERIALES	PRECIO €

CUADRO DE MATERIALES

425	U298.041	Ud	Par de guantes de goma	0,98
426	U298.043	Ud	Par de guantes de alta resistencia al corte	5,13
427	U298.045	Ud	Juego guantes dielectrícos	23,03
428	U298.050	Ud	Mascara de respiración antipolvo	6,78
429	U298.051	Ud	Filtro para mascarilla antipolvo	0,83
430	U298.052	Ud	Protector auditivo	8,64
431	U298.053	Ud	Protector auditivo de tapón de espuma	0,31
432	U298.060	U	Cinturón portaherramientas	18,49
433	U298.061	Ud.	Cinturón antivibratorio	9,68
434	U298.080	Ud	Traje impermeable de trabajo	15,09
435	U298.091	Ud	Par de manguitos para señalista	14,97
436	U298.092	Ud	Mono trabajo de una pieza reflectante	29,62
437	U298.093	Ud	Arnés para señalista	14,20
438	U298.094	Ud	Par de polainas para señalista	14,97
439	U298.095	Ud	Par de brazaletes para señalista	14,97
440	U298.200	Ud	Tope para camión	49,37
441	U298.214	Ud	Cartel indicativo de riesgo	4,75
442	U298.402	Ud	Intr difl sen 300 ints 25 400v	57,00
443	U298.403	Ud	Intr difl sen 30 ints 25 240v	18,64
444	U298.407	Ud	Plataforma aislante de base de trabajo en cuadros eléctricos de distribución, de superficie 100x100 de espesor 3 mm	97,06
445	U298.408	Ud	Banqueta aislante de patas fijas para trabajos en tensión	35,13
446	U298.409	Ud	Escalera portátil dieléctrica de fibra de vidrio , de altura 2.50 m y longitud 3.50 m	113,78
447	U298.411	Ud	Comprobador de tensión amortizable en tres usos	64,54
448	U298.500	Ud	Extintor polvo seco bce 6k(55b)	38,30
449	U298.502	Ud	Extintor nieve co2 5kg	104,21
450	U298.600	Mes	Caseta monobloc 6.0x2.50x2.75m	153,90
451	U298.601	Ud	Horno microondas	115,22
452	U298.602	Ud	Radiador eléctrico 1000w	32,93
453	U298.605	Ud	Banco madera p/5 personas	14,60
454	U298.606	Ud	Taquilla metálica individual amtz 2	46,07
455	U298.607	Ud	Acometida provisional de instalación eléctrica	138,02
456	U298.608	Ud	Acometida provisional de instalación de fontanería	134,73
457	U298.609	Ud	Acometida provisional de instalación de saneamiento	161,04
458	U298.610	Ud	Percha cabinas p/duchas/wc	4,58
459	U298.612	Ud	Caseta chapa galv aisl 20 m2	114,17
460	U298.613	Ud	Caseta asaeo 1,35x1,35	391,08
461	U298.617	Ud	Reposición botiquín	57,60
462	U298.618	Ud	Cuadro general	1.111,92
463	U298.619	Ud	Cuadro secundario	516,22
464	U298.800	Ud	Botiquín urgencia	66,45
465	U299.005	M	Malla poliet.1 mt. Naranja	1,16
466	U299.013	Ud	Tapa provisional para arqueta	10,61
467	U299.014	Ud	Tapa provisional para pozo	13,68
468	UIIE.CIN	M	Cinta de atenc. Cable	0,13
469	UOL.113	Ud	Valla móvil contención peatones	29,29
470	UOL.114	Ud	Cono plástico irrompible ref.700	2,83

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

A0701461 m3 MORTERO CEMENTO PÓRTLAND+CAIIZA CEM II/B-L,ARENA PIEDRA GRANIT.,200KG/M3 CEMENTO,1:8,2,5N/MM2, ELAB.

Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena de piedra granítica con 200 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:8 y 2,5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra con hormigonera de 165 l

P0150000	h	Peón especialista	1,000	14,750	14,75
%	%	Medios auxiliares	3,000	14,750	0,44
TB0111000	m3	Agua	0,200	1,110	0,22
TB0312400	t	Arena piedra granit. 0-5 mm	1,740	12,000	20,88
B0512401	t	Cemento pórtland+caliza CEM II/B-L 32,5R,sacos	0,200	105,750	21,15
Q1705600	h	Hormigonera 165l	0,700	1,770	1,24
				TOTAL POR m3 .....:	**58,68**

A0701641 m3 MORTERO CEMENTO PÓRTLAND+CAIIZA CEM II/B-L,ARENA PIEDRA GRANIT.,250KG/M3 CEMENTO,1:6,5N/MM2, ELAB.EN

Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena de piedra granítica con 250 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:6 y 5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra con hormigonera de 165 l

P0150000	h	Peón especialista	1,000	14,750	14,75
%	%	Medios auxiliares	3,000	14,750	0,44
TB0111000	m3	Agua	0,200	1,110	0,22
TB0312400	t	Arena piedra granit. 0-5 mm	1,630	12,000	19,56
B0512401	t	Cemento pórtland+caliza CEM II/B-L 32,5R,sacos	0,250	105,750	26,44
Q1705600	h	Hormigonera 165l	0,700	1,770	1,24
				TOTAL POR m3 .....:	**62,65**

A070A4D1 m3 MORTERO MIXTO CEMENTO PÓRTLAND+CAIIZA CEM II/B-L,CAL,ARENA PIEDRA GRANIT.,200KG/M3 CEMENTO,1:2:10,2,

Mortero mixto de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L, cal y arena de piedra granítica con 200 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:2:10 y 2,5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra con hormigonera de 165 l

P0150000	h	Peón especialista	1,050	14,750	15,49
%	%	Medios auxiliares	3,000	15,490	0,46
TB0111000	m3	Agua	0,200	1,110	0,22
TB0312400	t	Arena piedra granit. 0-5 mm	1,530	12,000	18,36
B0512401	t	Cemento pórtland+caliza CEM II/B-L 32,5R,sacos	0,200	105,750	21,15
B0532310	kg	Cal aér. CL 90	400,000	0,090	36,00
Q1705600	h	Hormigonera 165l	0,725	1,770	1,28
				TOTAL POR m3 .....:	**92,96**

A0B27100 kg ACERO B/CORRUG.OBRA Y MANIPULADO TALLER B400S

Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B400S, de limite elástico >= 400 N/mm2

P0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	15,410	0,08
P0134000	h	Ayudante ferrallista	0,005	14,920	0,07
%	%	Medios auxiliares	3,000	0,150	0,00
T0A14200	kg	Alambre recocido,D=1.3mm	0,010	1,080	0,01
B0B27000	kg	Acero b/corrugada B400S	1,050	0,580	0,61
				TOTAL POR kg .....:	**0,77**

A0B2A100 kg SUMIN. Y COLOC. ACERO B/CORRUG.OBRA Y MANIPULADO TALLER B500S

Suministro y colocacion en obra de acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de limite elástico >= 500 N/mm2

P0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	15,410	0,08
P0134000	h	Ayudante ferrallista	0,005	14,920	0,07
T0A14200	kg	Alambre recocido,D=1.3mm	0,010	1,080	0,01
B0B2A000	kg	Acero b/corrugada B500S	1,050	0,600	0,63
%	%	Medios auxiliares	3,000	0,790	0,02
				TOTAL POR kg .....:	**0,81**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

A0B2C100 kg ACERO B/CORRUG.OBRA Y MANIPULADO TALLER B500SD

Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500SD, de limite elástico >= 500 N/mm2

P0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	15,410	0,08
P0134000	h	Ayudante ferrallista	0,005	14,920	0,07
T0A14200	kg	Alambre recocido,D=1.3mm	0,010	1,080	0,01
B0B2C000	kg	Acero b/corrugada B500SD	1,050	0,610	0,64
%	%	Medios auxiliares	3,000	0,800	0,02
				TOTAL POR kg .....:	**0,82**

A0B5X001A kg FABRICACION, SUMINISTRO E INSTALACIÓN PIEZA DE CALDERERIA O CERRAJERIA EN ACERO INOX AISI-316

Fabricación, suministro e instalación de piezas de calderería o cerrajería en acero inoxidable AISI-316, soportes, bridas, codos y tornillería totalmente colocada y probada.

P012F000	h	Oficial 1a cerrajero	0,050	15,410	0,77
P013F000	h	Ayudante cerrajero	0,050	14,920	0,75
P013J000	h	Ayudante fontanero	0,010	14,920	0,15
P012J000	h	Oficial 1a fontanero	0,010	15,410	0,15
T0B5X001A	KG	ACERO INOX AISI 316 EN PIEZA DE CALDERERÍA DE TALLER…	1,000	5,000	5,00
%	%	Medios auxiliares	3,000	6,820	0,20
				TOTAL POR kg .....:	**7,02**

AGD7Fpbd ML INST. EN INTERIOR D/ZANJA DE COLECTOR Ø200 MM DE PVC COMPACTO DE PARED LISA PARA SANEAMIENTO S/UNE-EN-1401, RIG.>8KN/M2, HOMOLOG. AENOR DE UN PESO DE 5,25 KG/ML.

Instalación en interior de zanja de COLECTOR Ø200 mm de PVC COMPACTO de pared lisa para saneamiento s/UNE-EN-1401, rig.>8kN/m2, homolog. AENOR con union liso-enchufe con junta elástica interior bilabiada, intalada en fábrica, en interior de cajero termoconformado, asegurada con anillo antiarrastre de polipropileno. Con un peso de 5,25 Kg/ml. Instalado por equipo de personal especifico con ayuda de maquinaria y medios auxiliares.

P0120100	h	Capataz	0,047	16,160	0,76
P0121000	h	Oficial 1a	0,047	15,410	0,72
P0150000	h	Peón especialista	0,046	14,750	0,68
P0140000	h	Peón	0,046	14,500	0,67
Q1503000	h	Camión grúa	0,046	46,000	2,12
%	%	Medios auxiliares	3,000	4,950	0,15
				TOTAL POR ML .....:	**5,10**

AGD7Fpbe ML INST. EN INTERIOR D/ZANJA DE COLECTOR Ø250 MM DE PVC COMPACTO DE PARED LISA PARA SANEAMIENTO S/UNE-EN-1401, RIG.>8KN/M2, HOMOLOG. AENOR DE UN PESO DE 8,12 KG/ML.

Instalación en interior de zanja de COLECTOR Ø250 mm de PVC COMPACTO de pared lisa para saneamiento s/UNE-EN-1401, rig.>8kN/m2, homolog. AENOR con union liso-enchufe con junta elástica interior bilabiada, intalada en fábrica, en interior de cajero termoconformado, asegurada con anillo antiarrastre de polipropileno. Con un peso de 8,12 Kg/ml. Instalado por equipo de personal especifico con ayuda de maquinaria y medios auxiliares.

P0120100	h	Capataz	0,059	16,160	0,95
P0121000	h	Oficial 1a	0,059	15,410	0,91
P0150000	h	Peón especialista	0,057	14,750	0,84
P0140000	h	Peón	0,057	14,500	0,83
Q1503000	h	Camión grúa	0,057	46,000	2,62
%	%	Medios auxiliares	3,000	6,150	0,18
				TOTAL POR ML .....:	**6,33**

AGD7Fpbf ML INST. EN INTERIOR D/ZANJA DE COLECTOR Ø315 MM DE PVC COMPACTO DE PARED LISA PARA SANEAMIENTO S/UNE-EN-1401, RIG.>8KN/M2, HOMOLOG. AENOR DE UN PESO DE 12,91 KG/ML.

Instalación en interior de zanja de COLECTOR Ø315 mm de PVC COMPACTO de pared lisa para saneamiento s/UNE-EN-1401, rig.>8kN/m2, homolog. AENOR con union liso-enchufe con junta elástica interior bilabiada, intalada en fábrica, en interior de cajero termoconformado, asegurada con anillo antiarrastre de polipropileno. Con un peso de 12,91 Kg/ml. Instalado por equipo de personal especifico con ayuda de maquinaria y medios auxiliares.

P0120100	h	Capataz	0,076	16,160	1,23
P0121000	h	Oficial 1a	0,076	15,410	1,17
P0150000	h	Peón especialista	0,072	14,750	1,06
P0140000	h	Peón	0,072	14,500	1,04
Q1503000	h	Camión grúa	0,072	46,000	3,31
%	%	Medios auxiliares	3,000	7,810	0,23
				TOTAL POR ML .....:	**8,04**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

AGD7Fpbg ML INST. EN INTERIOR D/ZANJA DE COLECTOR Ø400 MM DE PVC COMPACTO DE PARED LISA PARA SANEAMIENTO S/UNE-EN-1401, RIG.>8KN/M2, HOMOLOG. AENOR DE UN PESO DE 20,83 KG/ML.

Instalación en interior de zanja de COLECTOR Ø400 mm de PVC COMPACTO de pared lisa para saneamiento s/UNE-EN-1401, rig.>8kN/m2, homolog. AENOR con union liso-enchufe con junta elástica interior bilabiada, intalada en fábrica, en interior de cajero termoconformado, asegurada con anillo antiarrastre de polipropileno. Con un peso de 20,83 Kg/ml. Instalado por equipo de personal especifico con ayuda de maquinaria y medios auxiliares.

P0120100	h	Capataz	0,097	16,160	1,57
P0121000	h	Oficial 1a	0,097	15,410	1,49
P0150000	h	Peón especialista	0,091	14,750	1,34
P0140000	h	Peón	0,091	14,500	1,32
Q1503000	h	Camión grúa	0,091	46,000	4,19
%	%	Medios auxiliares	3,000	9,910	0,30
				TOTAL POR ML .....:	**10,21**

AGD7Fpbh ML INST. EN INTERIOR D/ZANJA DE COLECTOR Ø500 MM DE PVC COMPACTO DE PARED LISA PARA SANEAMIENTO S/UNE-EN-1401, RIG.>8KN/M2, HOMOLOG. AENOR DE UN PESO DE 32,51 KG/ML.

Instalación en interior de zanja de COLECTOR Ø500 mm de PVC COMPACTO de pared lisa para saneamiento s/UNE-EN-1401, rig.>8kN/m2, homolog. AENOR con union liso-enchufe con junta elástica interior bilabiada, intalada en fábrica, en interior de cajero termoconformado, asegurada con anillo antiarrastre de polipropileno. Con un peso de 32,51 Kg/ml. Instalado por equipo de personal especifico con ayuda de maquinaria y medios auxiliares.

P0120100	h	Capataz	0,122	16,160	1,97
P0121000	h	Oficial 1a	0,122	15,410	1,88
P0150000	h	Peón especialista	0,114	14,750	1,68
P0140000	h	Peón	0,114	14,500	1,65
Q1503000	h	Camión grúa	0,114	46,000	5,24
%	%	Medios auxiliares	3,000	12,420	0,37
				TOTAL POR ML .....:	**12,79**

AGD7Fpbi ML INST. EN INTERIOR D/ZANJA DE COLECTOR Ø630 MM DE PVC COMPACTO DE PARED LISA PARA SANEAMIENTO S/UNE-EN-1401, RIG.>8KN/M2, HOMOLOG. AENOR DE UN PESO DE 51,62 KG/ML.

Instalación en interior de zanja de COLECTOR Ø630 mm de PVC COMPACTO de pared lisa para saneamiento s/UNE-EN-1401, rig.>8kN/m2, homolog. AENOR con union liso-enchufe con junta elástica interior bilabiada, intalada en fábrica, en interior de cajero termoconformado, asegurada con anillo antiarrastre de polipropileno. Con un peso de 51,62 Kg/ml. Instalado por equipo de personal especifico con ayuda de maquinaria y medios auxiliares.

P0120100	h	Capataz	0,155	16,160	2,50
P0121000	h	Oficial 1a	0,155	15,410	2,39
P0150000	h	Peón especialista	0,144	14,750	2,12
P0140000	h	Peón	0,144	14,500	2,09
Q1503000	h	Camión grúa	0,144	46,000	6,62
%	%	Medios auxiliares	3,000	15,720	0,47
				TOTAL POR ML .....:	**16,19**

AGD7Fpbj ML INST. EN INTERIOR D/ZANJA DE COLECTOR Ø800 MM DE PVC COMPACTO DE PARED LISA PARA SANEAMIENTO S/UNE-EN-1401, RIG.>8KN/M2, HOMOLOG. AENOR DE UN PESO DE 83,35 KG/ML.

Instalación en interior de zanja de COLECTOR Ø800 mm de PVC COMPACTO de pared lisa para saneamiento s/UNE-EN-1401, rig.>8kN/m2, homolog. AENOR con union liso-enchufe con junta elástica interior bilabiada, intalada en fábrica, en interior de cajero termoconformado, asegurada con anillo antiarrastre de polipropileno. Con un peso de 83,35 Kg/ml. Instalado por equipo de personal especifico con ayuda de maquinaria y medios auxiliares.

P0120100	h	Capataz	0,199	16,160	3,22
P0121000	h	Oficial 1a	0,199	15,410	3,07
P0150000	h	Peón especialista	0,183	14,750	2,70
P0140000	h	Peón	0,183	14,500	2,65
Q1503000	h	Camión grúa	0,183	46,000	8,42
%	%	Medios auxiliares	3,000	20,060	0,60
				TOTAL POR ML .....:	**20,66**

CADS30a m3 DEMOLICIÓN FIRME ASFÁLT.COMPR.

Demolición de firme asfáltico de espesor superior a 15 cm, con compresor, incluso retirada y carga de productos, sin transporte a vertedero, medido el volumen levantado en obra.

P0140000	h	Peón	0,474	14,500	6,87
MAHE.2a	h	Compresor insonorizado 5 m3/min.	0,350	5,120	1,79
MAHE.5a	h	Martillo picad.neumat.c/manguera	0,350	1,230	0,43
%ma0000000100	%	Ayudas	1,000	9,090	0,09
%	%	Medios auxiliares	6,000	9,180	0,55
				TOTAL POR m3 .....:	**9,73**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

D060vPfbba m3 SUMINISTRO HORM. DE PLANTA HM-20/P/20/I, -.

Suministro en obra de hormigón de planta HM-20 (N/mm2), de consistencia Plastica (3-5) cm, tamaño máximo del árido 20 mm, para clase de exposición I, con un contenido mínimo de cemento de 200 kg/m3 y una relación agua/cemento máxima --> 0.65, -.

T060vPfbba	m3	Suministro horm. de planta HM-20/P/20/I, -.	1,000	60,000	60,00
%	%	Medios auxiliares	3,000	60,000	1,80
				TOTAL POR m3 .....:	**61,80**

D060vPfbca m3 SUMINISTRO HORM. DE PLANTA HM-20/P/40/I, -.

Suministro en obra de hormigón de planta HM-20 (N/mm2), de consistencia Plastica (3-5) cm, tamaño máximo del árido 40 mm, para clase de exposición I, con un contenido mínimo de cemento de 200 kg/m3 y una relación agua/cemento máxima --> 0.65, -.

T060vPfbca	m3	Suministro horm. de planta HM-20/P/40/I, -.	1,000	61,000	61,00
%	%	Medios auxiliares	3,000	61,000	1,83
				TOTAL POR m3 .....:	**62,83**

D060vPhbba m3 SUMINISTRO HORM. DE PLANTA HA-25/P/20/IIA, -.

Suministro en obra de hormigón de planta HA-25 (N/mm2), de consistencia Plastica (3-5) cm, tamaño máximo del árido 20 mm, para clase de exposición IIa, con un contenido mínimo de cemento de 275 kg/m3 y una relación agua/cemento máxima --> 0.60, -.

T060vPhbba	m3	Suministro horm. de planta HA-25/P/20/IIa, -.	1,000	63,000	63,00
%	%	Medios auxiliares	3,000	63,000	1,89
				TOTAL POR m3 .....:	**64,89**

D060vPkbaa m3 SUMINISTRO HORM. DE PLANTA HA-30/P/12/IIIA, -.

Suministro en obra de hormigón de planta HA-30 (N/mm2), de consistencia Plastica (3-5) cm, tamaño máximo del árido 12 mm, para clase de exposición IIIa, con un contenido mínimo de cemento de 300 kg/m3 y una relación agua/cemento máxima --> 0.50, -.

T060vPkbaa	m3	Suministro horm. de planta HA-30/P/12/IIIa, -.	1,000	69,750	69,75
%	%	Medios auxiliares	3,000	69,750	2,09
				TOTAL POR m3 .....:	**71,84**

D060vPkbba m3 SUMINISTRO HORM. DE PLANTA HA-30/P/20/IIIA, -.

Suministro en obra de hormigón de planta HA-30 (N/mm2), de consistencia Plastica (3-5) cm, tamaño máximo del árido 20 mm, para clase de exposición IIIa, con un contenido mínimo de cemento de 300 kg/m3 y una relación agua/cemento máxima --> 0.50, -.

T060vPkbba	m3	Suministro horm. de planta HA-30/P/20/IIIa, -.	1,000	67,750	67,75
%	%	Medios auxiliares	3,000	67,750	2,03
				TOTAL POR m3 .....:	**69,78**

D219vPed m CORTE PAV.ASF. Y/O HORM.ARM. HASTA 20 CM D/PROF.

Corte de pavimento de aglomerado asfático y/o losa de hormigón bastante armada hasta 20 cm de profundidad mediante máquina cortadora "vía húmeda", equipada con disco de diamante. Incluso parte proporcional de replanteo y marcado.

P0121000	h	Oficial 1a	0,005	15,410	0,08
P0140000	h	Peón	0,180	14,500	2,61
Q170H001	h	Cortadora asf./horm. c/disco diamante	0,180	8,290	1,49
%	%	Medios auxiliares	3,000	4,180	0,13
				TOTAL POR m .....:	**4,31**

DAUXG991A kg TRABAJOS DE MANIPULACIÓN, CORTE, COLOCACIÓN, APLOMADO, ASIENTO Y AJUSTE DE BORDILLO, SÓLIDO O RIGOLA, SOBRE CIMIENTO DE HORMIGON EN MASA (SEGUN PESO DE LA PIEZA).

Trabajos de manipulación, corte de piezas de bordillo en inglete con el angulo requerido, colocación de los mismos, aplomado, asiento y ajuste de bordillos, solidos, o rigolas, para formación de alineación de trazado recto, curvo o elementosa especiales tipo alcorques, rebajes de acera, vados peatonales, o frente de escalinatas, perfectamente acabado, considerando en función del peso del elemento a manipular.

P0121000	h	Oficial 1a	0,003	15,410	0,05
P0140000	h	Peón	0,005	14,500	0,07
%	%	Medios auxiliares	3,000	0,120	0,00
				TOTAL POR kg .....:	**0,12**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

DAUXG991B m TRABAJOS DE LLAGUEADO CON MORTERO DE JUNTAS ENTRE BORDILLOS, SÓLIDOS O RIGOLAS (POR ML DE ALINEACION REJUNTADA).

Trabajos de relleno y llaguedo con mortero de juntas abiertas en alineaciones de bordillos, sólidos o rigolas, con acabado (enrasado, reundido, etc) a definir por la DF, perfectamente acabado, incluso limpieza y retirada de restos.

P0121000	h	Oficial 1a	0,005	15,410	0,08
P0140000	h	Peón	0,010	14,500	0,15
%	%	Medios auxiliares	3,000	0,230	0,01
				TOTAL POR m .....:	**0,24**

DAUXG991C m2 CUBRICION Y ENRASADO HUECO ALCORQUE ESP. 5 CM C/ PAV.CONTINUO DRENANTE DECORATIVO D/RESINAS ESPECIALES Y ARIDO DE MARMOL TRITURADO, SIST. PAVI-DREN.

Enrasado interior de alcorque con el pavimento perimetral mediante la extensión de una capa continua de material drenante "in situ" de 5 cm de espesor, compuesto por resinas especiales y árido de marmol triturado, sistema Pavi-Dren de Mago (R) o solución equivalente previamente aceptada por la DF.

P0121000	h	Oficial 1a	0,200	15,410	3,08
P0140000	h	Peón	0,200	14,500	2,90
T991C	kg	Suministro de compuesto arido-resina Pavi-Dren de aplicacion "In…	85,000	0,110	9,35
%	%	Medios auxiliares	3,000	15,330	0,46
				TOTAL POR m2 .....:	**15,79**

DBD3vPgc m SUMIN. E INST. EN OBRA D/MARCO Y TAPA FD PAMREX (O SIMILAR) D400 C/MARCO Y TAPA CIRCULAR, DIMENS 0.60 M D/PASO LIBRE, D/ 88 KG (XX)

Suministro e instalación en acceso de arqueta, pozo, o estructura, de MARCO Y TAPA FD PAMREX (o similar) D400 conforme EN-124, c/marco y tapa circular, dimens 0.60 m d/paso libre de 88 kg de peso, fijado sobre apoyo de mortero u hormigón HM-20/P/12/I, incluso con cuña de refuerzo de perimetral del marco, comprendiendo enrase con rasante provisional del pavimento y ayudas mecánicas a la colocación. Con inscripcion del servicio alojado, así como logo y/o identificacion del organismo público o ayuntamiento que corresponda en relieve, fundido en el cuerpo de la misma tapa, con certificado de producto. Con junta elástica incorporada al marco.

P012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,176	15,410	2,71
P0140000	h	Peón	0,352	14,500	5,10
TBDDvPgc	m	Sumin. en obra MARCO Y TAPA FD PAMREX (o similar) D400 c/…	1,000	181,620	181,62
T060vPfbaa	m3	Suministro horm. de planta HM-20/P/12/I, -.	0,088	62,000	5,46
Q1503000	h	Camión grúa	0,062	46,000	2,85
%	%	Medios auxiliares	3,000	197,740	5,93
				TOTAL POR m .....:	**203,67**

DBD3vPlc m SUMIN. E INST. EN OBRA D/TRAMPILLON FD PAMETIC 2 (O SIMILAR) D400 C/MARCO RECT. C/2 TAPAS TRIANG., DIMEN. 0.75X1.20 M D/PASO LIBRE, D/ 272 KG (XX)

Suministro e instalación en acceso de arqueta, pozo, o estructura, de TRAMPILLON FD PAMETIC 2 (o similar) D400 c/marco rect. c/2 tapas triang., dimen. 0.75x1.20 m d/paso libre de 272 kg de peso, fijado sobre apoyo de mortero u hormigón HM-20/P/12/I, incluso con cuña de refuerzo de perimetral del marco, comprendiendo enrase con rasante provisional del pavimento y ayudas mecánicas a la colocación. Con inscripcion del servicio alojado, así como con logo y/o identificacion del organismo público o ayuntamiento que corresponda.

P012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,544	15,410	8,38
P0140000	h	Peón	1,088	14,500	15,78
TBDDvPlc	m	Sumin. en obra TRAMPILLON FD PAMETIC 2 (o similar) D400 c/…	1,000	1.057,100	1.057,10
T060vPfbaa	m3	Suministro horm. de planta HM-20/P/12/I, -.	0,272	62,000	16,86
Q1503000	h	Camión grúa	0,190	46,000	8,74
%	%	Medios auxiliares	3,000	1.106,860	33,21
				TOTAL POR m .....:	**1.140,07**

DBD3vPqa m SUMIN. E INST. EN OBRA D/MARCO Y TAPA FD AKSESS (O SIMILAR) B125 C/MARCO Y TAPA RECTANG., DIMENS 0.40X0.40 M D/PASO LIBRE, D/ 18,2 KG (·)

Suministro e instalación en acceso de arqueta, pozo, o estructura, de MARCO Y TAPA FD AKSESS (o similar) B125 c/marco y tapa rectang., dimens 0.40x0.40 m d/paso libre de 18,2 kg de peso, fijado sobre apoyo de mortero u hormigón HM-20/P/12/I, incluso con cuña de refuerzo de perimetral del marco, comprendiendo enrase con rasante provisional del pavimento y ayudas mecánicas a la colocación. Con inscripcion del servicio alojado, así como con logo y/o identificacion del organismo público o ayuntamiento que corresponda.

P012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,036	15,410	0,55
P0140000	h	Peón	0,073	14,500	1,06
TBDDvPqa	m	Sumin. en obra MARCO Y TAPA FD AKSESS (o similar) B125 c/…	1,000	55,240	55,24
T060vPfbaa	m3	Suministro horm. de planta HM-20/P/12/I, -.	0,018	62,000	1,12
Q1503000	h	Camión grúa	0,013	46,000	0,60
%	%	Medios auxiliares	3,000	58,570	1,76
				TOTAL POR m .....:	**60,33**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

DE2R3506A m3 TRANSP.TIERRAS,INSTAL.GESTIÓN RESIDUOS,CAMIÓN 12T,CARG.MEC.,REC.15-20KM

Transporte de tierras a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión de 12 t y tiempo de espera para la carga con medios mecánicos, con un recorrido de más de 15 y hasta 20 km

Q1501800	h	Camión transp.12 t	0,200	38,500	7,70
				TOTAL POR m3 .....:	**7,70**

DG2194AK5 m2 DEMOL.PAVIMENTO HORM.,E<=20CM,ANCH.<=2M,RETRO.+MART.ROMPEDOR+CARGA CAM.

Demolición de pavimento de hormigón, de hasta 20 cm de espesor y hasta 2 m de ancho con retroexcavadora con martillo rompedor y carga sobre camión

Q1105A00	h	Retroexcavadora mediana con martillo rompedor	0,072	68,310	4,92
Q1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,030	60,380	1,81
				TOTAL POR m2 .....:	**6,73**

DG222OR1 m3 EXCAVACIÓN ZANJA MEDIOS MECÁNICOS, TODO TIPO DE TERRENO, INCLUSO ROCA.

Excavación de zanjas en todo tipo de terreno, incluso carga, transporte a vertedero y retorno a obra.

Q1105A00	h	Retroexcavadora mediana con martillo rompedor	0,020	68,310	1,37
Q1501A00	h	Camión transp.24 t	0,007	52,800	0,37
P0140000	h	Peón	0,019	14,500	0,28
%	%	Medios auxiliares	3,000	2,020	0,06
				TOTAL POR m3 .....:	**2,08**

DG228510F m3 RELLENO+COMP.ZANJA,ANCH.<=0,6M,MAT.TOLER.EXCAV.,E<=25CM,PISÓN VIBRANTE,95%PM

Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con material tolerable de la propia excavación, en tongadas de espesor hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95 % PM

P0150000	h	Peón especialista	0,250	14,750	3,69
Q1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,050	60,380	3,02
Q133A0K0	h	Pisón vibrante,pla.60cm	0,250	8,610	2,15
%	%	Medios auxiliares	3,000	8,860	0,27
				TOTAL POR m3 .....:	**9,13**

DG228OR1 m3 RELLENO DE ZANJAS DE CANALIZACIONES Y SERVICIOS CON ARENA CALIDAD (EQUIVALENTE DE ARENA EA>25)

Arena de calidad de (Equivalente de arena EA=>25) envolviendo los cables o tubos, vertida, extendida y apretada,para relleno en zanjas, incluyendo material, su transporte, extendido, nivelado, regado y compactado.

TG228OR1a	m3	Arena calida EA>=25	1,010	1,580	1,60
Q1311120	h	Pala cargadora s/,mediana,s/,neumáticos 117kW	0,001	56,030	0,06
Q133A0K1	h	Band vibr 90kg 490x450 cm	0,002	8,560	0,02
Q1501800	h	Camión transp.12 t	0,002	38,500	0,08
P0140000	h	Peón	0,003	14,500	0,04
%	%	Medios auxiliares	3,000	1,800	0,05
				TOTAL POR m3 .....:	**1,85**

DG22vPbdaa m3 EXCAV. EN ZANJA O POZO EN TODO TIPO DE TERRENO I/ ROCA C/ MEDIOS MECANICOS, SIN CARGA C/APILADO LATERAL DE RESTOS, C/ REPLANTEO

Excavación en ZANJA o POZO con medios mecánicos en TODO TIPO de terreno i/ ROCA, sin carga c/apilado lateral de restos, c/ replanteo

P0140000	h	Peón	0,050	14,500	0,73
Q1105A00	h	Retroexcavadora mediana con martillo rompedor	0,060	68,310	4,10
Q1315220	h	Retroexcavadora mediana s/ orugas	0,030	101,380	3,04
TG22vPa	m	Part.Prop. de ayuda al replanteo	1,000	0,100	0,10
%	%	Medios auxiliares	3,000	7,970	0,24
				TOTAL POR m3 .....:	**8,21**

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

DG22vPcdaa m3 EXCAV. EN ESPACIO REDUCIDO EN TODO TIPO DE TERRENO I/ ROCA C/ MEDIOS MECANICOS, SIN CARGA C/APILADO LATERAL DE RESTOS, C/ REPLANTEO

Excavación en ESPACIO REDUCIDO con medios mecánicos en TODO TIPO de terreno i/ ROCA, sin carga c/apilado lateral de restos, c/ replanteo

Q1105A00	h	Retroexcavadora mediana con martillo rompedor	0,120	68,310	8,20
Q1315220	h	Retroexcavadora mediana s/ orugas	0,060	101,380	6,08
TG22vPa	m	Part.Prop. de ayuda al replanteo	1,000	0,100	0,10
%	%	Medios auxiliares	3,000	14,380	0,43
				TOTAL POR m3 .....:	**14,81**

DG241OR1 m3 CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS

Carga y transporte de tierras y piedras procedentes de las excavaciones de la obra, a gestor o planta de valorización autorizados , realizado por transportista autorizado por Consellería de Medio Ambiente u órgano equivalente. Considera incluida la parte proporcional del esponjamiento resultante en la carga y transporte.

Q1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,030	60,380	1,81
Q1501A00	h	Camión transp.24 t	0,037	52,800	1,95
P0140000	h	Peón	0,029	14,500	0,42
%	%	Medios auxiliares	3,000	4,180	0,13
				TOTAL POR m3 .....:	**4,31**

DG2420v02 m3 CARGA MEC. S/CAMION EN EL TAJO DE OBRA, DE TIERRAS, ROCAS O ESCOMBROS.

Carga sobre camión con medios mecánicos en el tajo de obra de tierras, rocas o escombros.

Q1105A00	h	Retroexcavadora mediana con martillo rompedor	0,100	68,310	6,83
%	%	Medios auxiliares	3,000	6,830	0,20
				TOTAL POR m3 .....:	**7,03**

DG2R30v03 m3 TRANSP. ESCOMBROS HASTA ACOPIO INTERIO DE OBRA.

Transporte de escombros hasta acopio provisional interio de la obra.

Q1501A00	h	Camión transp.24 t	0,040	52,800	2,11
				TOTAL POR m3 .....:	**2,11**

DG45wPaaca m3 PUESTA EN OBRA DE HORM. (SIN SUMINISTRO) P/ ARQUETAS CON MOLDE O BASAMENTOS, COLOCADO EN EL TAJO C/CANALETA, C/VIBRADO MECANICO

Puesta en obra de hormigón (SIN SUMINISTRO DE MATERIAL) para ARQUETAS CON MOLDE O BASAMENTOS, colocado en el tajo con CANALETA, y VIBRADO MECANICO, incluso parte proporcional de riegos de curado y formación de juntas de hormigonado.

P0121000	h	Oficial 1a	0,750	15,410	11,56
P0140000	h	Peón	1,500	14,500	21,75
Q2004000	h	Vibrador para hormigón de accionamiento a gasolina, neumatico …	0,100	2,500	0,25
%	%	Medios auxiliares	3,000	33,560	1,01
				TOTAL POR m3 .....:	**34,57**

DG45wPbaaa m3 PUESTA EN OBRA DE HORM. (SIN SUMINISTRO) P/ BASES DE FIRME, PAVIMENTOS O SOLERAS, COLOCADO EN EL TAJO C/CANALETA, C/EXTENDIDO Y TALOCHADO

Puesta en obra de hormigón (SIN SUMINISTRO DE MATERIAL) para BASES DE FIRME, PAVIMENTOS O SOLERAS, colocado en el tajo con CANALETA, y EXTENDIDO Y TALOCHADO, incluso parte proporcional de riegos de curado y formación de juntas de hormigonado.

P0121000	h	Oficial 1a	0,750	15,410	11,56
P0140000	h	Peón	1,500	14,500	21,75
%	%	Medios auxiliares	3,000	33,310	1,00
				TOTAL POR m3 .....:	**34,31**

DG45wPcaba m3 PUESTA EN OBRA DE HORM. (SIN SUMINISTRO) P/ CORDONES O CIMIENTOS CORRIDOS, COLOCADO EN EL TAJO C/CANALETA, C/PICADO A BARRA

Puesta en obra de hormigón (SIN SUMINISTRO DE MATERIAL) para CORDONES O CIMIENTOS CORRIDOS, colocado en el tajo con CANALETA, y PICADO A BARRA, incluso parte proporcional de riegos de curado y formación de juntas de hormigonado.

P0121000	h	Oficial 1a	0,250	15,410	3,85
P0140000	h	Peón	0,500	14,500	7,25
%	%	Medios auxiliares	3,000	11,100	0,33
				TOTAL POR m3 .....:	**11,43**

CODIGO UD. DESCRIPCION MEDICION PRECIO TOTAL

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

DG45wPdaca m3 PUESTA EN OBRA DE HORM. (SIN SUMINISTRO) P/ DADOS DE ANCLAJE, COLOCADO EN EL TAJO C/CANALETA, C/VIBRADO MECANICO

Puesta en obra de hormigón (SIN SUMINISTRO DE MATERIAL) para DADOS DE ANCLAJE, colocado en el tajo con CANALETA, y VIBRADO MECANICO, incluso parte proporcional de riegos de curado y formación de juntas de hormigonado.

P0121000	h	Oficial 1a	0,250	15,410	3,85
P0140000	h	Peón	0,250	14,500	3,63
Q2004000	h	Vibrador para hormigón de accionamiento a gasolina, neumatico …	0,100	2,500	0,25
%	%	Medios auxiliares	3,000	7,730	0,23
				TOTAL POR m3 .....:	**7,96**

DG45wPfaaa m3 PUESTA EN OBRA DE HORM. (SIN SUMINISTRO) P/ FORMACION DE PENDIENTES, COLOCADO EN EL TAJO C/CANALETA, C/EXTENDIDO Y TALOCHADO

Puesta en obra de hormigón (SIN SUMINISTRO DE MATERIAL) para FORMACION DE PENDIENTES, colocado en el tajo con CANALETA, y EXTENDIDO Y TALOCHADO, incluso parte proporcional de riegos de curado y formación de juntas de hormigonado.

P0121000	h	Oficial 1a	0,750	15,410	11,56
P0140000	h	Peón	1,500	14,500	21,75
Q2004000	h	Vibrador para hormigón de accionamiento a gasolina, neumatico …	0,100	2,500	0,25
%	%	Medios auxiliares	3,000	33,560	1,01
				TOTAL POR m3 .....:	**34,57**

DG45wPgcca m3 PUESTA EN OBRA DE HORM. (SIN SUMINISTRO) P/ MUROS, ESTRIBOS O ARQUETONES, COLOCADO EN EL TAJO C/CUBILOTE Y CAMION PLUMA, C/VIBRADO MECANICO

Puesta en obra de hormigón (SIN SUMINISTRO DE MATERIAL) para MUROS, ESTRIBOS o ARQUETONES, colocado en el tajo con CUBILOTE Y CAMION PLUMA, y VIBRADO MECANICO, incluso parte proporcional de riegos de curado y formación de juntas de hormigonado.

P0140000	h	Peón	0,440	14,500	6,38
Q1503001	h	Camión grúa brazo hidraulico con cubilote	0,220	46,000	10,12
Q2004000	h	Vibrador para hormigón de accionamiento a gasolina, neumatico …	0,100	2,500	0,25
%	%	Medios auxiliares	3,000	16,750	0,50
				TOTAL POR m3 .....:	**17,25**

DG45wPkcca m3 PUESTA EN OBRA DE HORM. (SIN SUMINISTRO) P/ VIGAS/LOSAS DE CIMENTACION O ZAPATAS, COLOCADO EN EL TAJO C/CUBILOTE Y CAMION PLUMA, C/VIBRADO MECANICO

Puesta en obra de hormigón (SIN SUMINISTRO DE MATERIAL) para VIGAS/LOSAS DE CIMENTACION O ZAPATAS, colocado en el tajo con CUBILOTE Y CAMION PLUMA, y VIBRADO MECANICO, incluso parte proporcional de riegos de curado y formación de juntas de hormigonado.

P0140000	h	Peón	0,700	14,500	10,15
Q1503001	h	Camión grúa brazo hidraulico con cubilote	0,350	46,000	16,10
Q2004000	h	Vibrador para hormigón de accionamiento a gasolina, neumatico …	0,100	2,500	0,25
%	%	Medios auxiliares	3,000	26,500	0,80
				TOTAL POR m3 .....:	**27,30**

DG45wPlaba m3 PUESTA EN OBRA DE HORM. (SIN SUMINISTRO) P/ LECHOS DE APOYO O RELLENOS DE ZANJA DE INSTALACIONES, COLOCADO EN EL TAJO C/CANALETA, C/PICADO A BARRA

Puesta en obra de hormigón (SIN SUMINISTRO DE MATERIAL) para LECHOS DE APOYO O RELLENOS DE ZANJA DE INSTALACIONES, colocado en el tajo con CANALETA, y PICADO A BARRA, incluso parte proporcional de riegos de curado y formación de juntas de hormigonado.

P0121000	h	Oficial 1a	0,400	15,410	6,16
P0140000	h	Peón	0,600	14,500	8,70
%	%	Medios auxiliares	3,000	14,860	0,45
				TOTAL POR m3 .....:	**15,31**

DG4B500SDp kg SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA ARMADURA B500SD BARRAS CORRUG.,D <=16MM

Suministro y puesta en obra armadura para estructuras, en barras de diámetro máximo 16 mm, de acero en barras corrugadas B500SD de límite elástico >= 500 N/mm2

A0B2C100	kg	Acero b/corrug.obra y manipulado taller B500SD	1,000	0,820	0,82
P0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	15,410	0,15
P0134000	h	Ayudante ferrallista	0,010	14,920	0,15
T0A14200	kg	Alambre recocido,D=1.3mm	0,005	1,080	0,01
%	%	Medios auxiliares	3,000	1,130	0,03
				TOTAL POR kg .....:	**1,16**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

DG4B500Sp kg SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA ARMADURA B500S BARRAS CORRUG.,D <=16MM

Suministro y puesta en obra armadura para estructuras, en barras de diámetro máximo 16 mm, de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2

A0B2A100	kg	Sumin. y coloc. Acero b/corrug.obra y manipulado taller B500S	1,000	0,810	0,81
P0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	15,410	0,15
P0134000	h	Ayudante ferrallista	0,010	14,920	0,15
T0A14200	kg	Alambre recocido,D=1.3mm	0,005	1,080	0,01
%	%	Medios auxiliares	3,000	1,120	0,03
				TOTAL POR kg .....:	**1,15**

DG4DCv11 m2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CURVO, HORIZ. O VERT., PARAMENTO NO VISTO

Encofrado y desencofrado curvo, en posición horizontal o vertical, en paramento no visto.

P0121000	h	Oficial 1a	0,650	15,410	10,02
P0140000	h	Peón	0,900	14,500	13,05
B0D21030	m	Tablón madera pino p/10 usos	3,000	0,440	1,32
B0D629A0	cu	Puntal metálico telescópico h=5m,150usos	0,030	20,540	0,62
B0D71130	m2	Tablero pino,e=22mm,10 usos	1,000	1,300	1,30
B0DZA000	l	Desencofrante	0,075	2,510	0,19
B0DZU005	u	Materiales auxiliares para encofrar	0,400	1,430	0,57
Q150G800	h	Grúa autopropulsada 12t	0,022	48,980	1,08
QZ112000	h	Grupo electrógeno de 20-30kVA	0,114	8,390	0,96
%	%	Medios auxiliares	2,500	29,110	0,73
				TOTAL POR m2 .....:	**29,84**

DG4Dv2 m2 ENCOFRADO RECTO EN LOSAS, VIGAS, MURETAS, C/ACABADO VISTO

Encofrado recto en losas, vigas y muretas o petos, con acabado visto, incluso p.p. de apuntalamientos y desencofrado, fijación de elementos para formación de llave de cortante, colocación de berenjenos y perfiles mata-aristas, segun indicaciones de D.F.

P0120100	h	Capataz	0,080	16,160	1,29
P0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,080	15,410	1,23
P0133000	h	Ayudante encofrador	0,080	14,920	1,19
P0140000	h	Peón	0,080	14,500	1,16
TB0DBv1b	m2	Panel encofrado fenolico recuperable	1,000	3,580	3,58
TB0DBv2b	ud	p/p estabilizadores, apuntalamientos, rigidizador h<1,25m	1,000	1,230	1,23
Q150G900	h	Grúa autopropulsada 20t	0,040	57,070	2,28
%	%	Medios auxiliares	3,000	11,960	0,36
				TOTAL POR m2 .....:	**12,32**

DG4DvOR1 m2 ENCOFRADO / DESENCOFRADO METÁLICO PLANO

Encofrado / desencofrado metálico plano a una o dos caras con paneles rigidizados, elementos de fijación antielevación, pasadores, puntales metálicos o de rollizos, imcluso desencofrantes y limpieza.

Q1503500	h	Camión grúa 5t	0,020	48,420	0,97
TG4DvOR1a	m2	Encofrado / desencofrado metálico plano	1,000	3,760	3,76
B0DZA000	l	Desencofrante	0,100	2,510	0,25
TB0DBv2	ud	p/p elementos estabilizadores, apuntalamientos, rigidizadors,...h<…	0,200	1,650	0,33
TB0DBv3	ud	p/p consolas, plataformas de trabajo y accesos verticales homolo…	0,050	2,000	0,10
P0140000	h	Peón	0,050	14,500	0,73
%	%	Medios auxiliares	3,000	6,140	0,18
				TOTAL POR m2 .....:	**6,32**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

DGDK1Peece ud CONSTR. D/ARQUETA DIM/0,4X0,4X0,7 M, D/HORMIGON HM-20/B/20/I Y ESP.10 CM, EN EXCAV. TODO TERR. D/0,6X0,6X0,7M (SIN TAPA).

Construcción de ARQUETA de Hormigon HM-20/B/20/I y esp.10 cm y 0,4x0,4x0,7 m de dimensiones interiores, con excavación en todo tipo de terreno para cajeo de 0,6x0,6x0,7m, y hormigonada directamente contra el terreno utilizando un molde interior metálico (considerando un 20% más del volumen teórico de hormigón). Incluye relleno del fondo interior de arqueta con una capa de grava caliza de 10 cm., (sin tapa).

DG22vPbdaa	m3	Excav. en ZANJA o POZO en TODO TIPO de terreno i/ ROCA c/ …	0,252	8,210	2,07
TB0DF8H0A	m2	Molde metálico p/encof.interior d/arqueta reg. p/150 usos	1,120	1,000	1,12
T060vPfcba	m3	Suministro horm. de planta HM-20/B/20/I, -.	0,168	60,000	10,08
DG45wPaaca	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ ARQUETAS CO…	0,168	34,570	5,81
TB0331800	t	Grava piedra calc.12-18mm	0,016	17,230	0,28
G2422015	m3	Carga mec.+transp.tierras,reutiliz.obra,dúmper extravial,rec.<=5km	0,252	2,100	0,53
P0121000	h	Oficial 1a	0,013	15,410	0,20
P0140000	h	Peón	0,013	14,500	0,19
%	%	Medios auxiliares	3,000	20,280	0,61
				TOTAL POR ud .....:	**20,89**

DGF2vPccaa ml SUMIN. E INST. EN ZANJA D/TUB. Ø.32 MM, PE100 UNE-EN.12201 PN-16/SDR-11, P/AGUA POTABLE CON TUBERIA NEGRA IDENTIFICADA CON BANDA AZUL, C/SOLDADURA A TOPE INC. P/P D/PIEZAS ESPECIALES. (·)

Ml. SUMINISTRO e INSTALACION en zanja en obra de TUBERIA PE100 UNE-EN.12201 PN-16/SDR-11,Ø32 mm, para AGUA POTABLE con tuberia negra identificada con BANDA AZUL, suministrada en rollo. tipo FLEXIPOL de MASA (o equivalente), considerando su union mediante SOLDADURA A TOPE, incluida parte proporcional de piezas especiales (derivaciones T, codos, reducciones, tapones, y carrete portabridas equipados con bridas). (·).

TGF2vPccaa	m	Sumin. en obra TUB. PE100 UNE-EN.12201 PN-16/SDR-11, Ø.3…	1,050	0,720	0,76
PzEsp001	ud	Piezas Especiales	0,006	100,000	0,60
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,075	15,410	1,16
P012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,038	15,410	0,59
P013M000	h	Ayudante montador	0,075	14,920	1,12
P0140000	h	Peón	0,038	14,500	0,55
Q1503000	h	Camión grúa	0,016	46,000	0,74
%	%	Medios auxiliares	3,000	5,520	0,17
				TOTAL POR ml .....:	**5,69**

DGF2vPcfaa ml SUMIN. E INST. EN ZANJA D/TUB. Ø.63 MM, PE100 UNE-EN.12201 PN-16/SDR-11, P/AGUA POTABLE CON TUBERIA NEGRA IDENTIFICADA CON BANDA AZUL, C/SOLDADURA A TOPE INC. P/P D/PIEZAS ESPECIALES. (·)

Ml. SUMINISTRO e INSTALACION en zanja en obra de TUBERIA PE100 UNE-EN.12201 PN-16/SDR-11,Ø63 mm, para AGUA POTABLE con tuberia negra identificada con BANDA AZUL, suministrada en rollo. tipo FLEXIPOL de MASA (o equivalente), considerando su union mediante SOLDADURA A TOPE, incluida parte proporcional de piezas especiales (derivaciones T, codos, reducciones, tapones, y carrete portabridas equipados con bridas). (·).

TGF2vPcfaa	m	Sumin. en obra TUB. PE100 UNE-EN.12201 PN-16/SDR-11, Ø.6…	1,050	2,800	2,94
PzEsp001	ud	Piezas Especiales	0,008	100,000	0,80
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,120	15,410	1,85
P012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,060	15,410	0,92
P013M000	h	Ayudante montador	0,120	14,920	1,79
P0140000	h	Peón	0,060	14,500	0,87
Q1503000	h	Camión grúa	0,032	46,000	1,47
%	%	Medios auxiliares	3,000	10,640	0,32
				TOTAL POR ml .....:	**10,96**

DGF2vPchaa ml SUMIN. E INST. EN ZANJA D/TUB. Ø.90 MM, PE100 UNE-EN.12201 PN-16/SDR-11, P/AGUA POTABLE CON TUBERIA NEGRA IDENTIFICADA CON BANDA AZUL, C/SOLDADURA A TOPE INC. P/P D/PIEZAS ESPECIALES. (·)

Ml. SUMINISTRO e INSTALACION en zanja en obra de TUBERIA PE100 UNE-EN.12201 PN-16/SDR-11,Ø90 mm, para AGUA POTABLE con tuberia negra identificada con BANDA AZUL, suministrada en rollo. tipo FLEXIPOL de MASA (o equivalente), considerando su union mediante SOLDADURA A TOPE, incluida parte proporcional de piezas especiales (derivaciones T, codos, reducciones, tapones, y carrete portabridas equipados con bridas). (·).

TGF2vPchaa	m	Sumin. en obra TUB. PE100 UNE-EN.12201 PN-16/SDR-11, Ø.9…	1,050	5,440	5,71
PzEsp001	ud	Piezas Especiales	0,009	100,000	0,90
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,145	15,410	2,23
P012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,073	15,410	1,12
P013M000	h	Ayudante montador	0,145	14,920	2,16
P0140000	h	Peón	0,073	14,500	1,06
Q1503000	h	Camión grúa	0,045	46,000	2,07
%	%	Medios auxiliares	3,000	15,250	0,46
				TOTAL POR ml .....:	**15,71**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

DGF4vPafzc ud SUMIN. E INSTAL. EN ZANJA D/ CODO FD. EE 90º C/ JUNTA EXPRESS, Ø100 MM. (XX)

Suministro e instalación en interior de zanja o arqueta de codo FD. EE. 90º, clase NATURAL(R) PAM-Saint Gobaint (o similar) UNE-EN 545-2011 c/junta union mec.EXPRESS y Ø100 mm, incluso parte proporcional de juntas, bulones o tornillería necesaria, corte de tubos y ayudas de maquinaria para colocación y ensamblado de piezas especiales.

TGF4VPafzc	ud	Sumin. en obra Codo FD. EE 90º c/ junta express, Ø100 mm. (xx)	1,000	77,590	77,59
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,596	15,410	9,18
P013M000	h	Ayudante montador	0,596	14,920	8,89
Q1503000	h	Camión grúa	0,149	46,000	6,85
%	%	Medios auxiliares	3,000	102,510	3,08
				TOTAL POR ud .....:	**105,59**

DGF4vPiizc ud SUMIN. E INSTAL. EN ZANJA D/ MANGUITO FD. BE C/ JUNTA EXPRESS, Ø200 MM. (XX)

Suministro e instalación en interior de zanja o arqueta de manguito FD. BE, clase NATURAL(R) PAM-Saint Gobaint (o similar) UNE-EN 545-2011 c/junta union mec.EXPRESS y Ø200 mm, incluso parte proporcional de juntas, bulones o tornillería necesaria, corte de tubos y ayudas de maquinaria para colocación y ensamblado de piezas especiales.

TGF4VPiizc	ud	Sumin. en obra Manguito FD. BE c/ junta express, Ø200 mm. (xx)	1,000	98,120	98,12
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,343	15,410	5,29
P013M000	h	Ayudante montador	0,343	14,920	5,12
Q1503000	h	Camión grúa	0,086	46,000	3,96
%	%	Medios auxiliares	3,000	112,490	3,37
				TOTAL POR ud .....:	**115,86**

DGF4vPnfzc ud SUMIN. E INSTAL. EN ZANJA D/ MANGUITO FD. BB LONG. 500 MM, Ø100 MM. (XX)

Suministro e instalación en interior de zanja o arqueta de manguito FD. BB, long.500 mm, clase NATURAL(R) PAM-Saint Gobaint (o similar) UNE-EN 545-2011 c/tornilleria y juntas planas y Ø100 mm, incluso parte proporcional de juntas, bulones o tornillería necesaria, corte de tubos y ayudas de maquinaria para colocación y ensamblado de piezas especiales.

TGF4VPnfzc	ud	Sumin. en obra Manguito FD. BB long. 500 mm, Ø100 mm. (xx)	1,000	53,250	53,25
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,416	15,410	6,41
P013M000	h	Ayudante montador	0,416	14,920	6,21
Q1503000	h	Camión grúa	0,104	46,000	4,78
%	%	Medios auxiliares	3,000	70,650	2,12
				TOTAL POR ud .....:	**72,77**

DGF4vPqiic ud SUMIN. E INSTAL. EN ZANJA D/ DERIVACION T DE FD. BBB, Ø200-200-200 MM. (XX)

Suministro e instalación en interior de zanja o arqueta de derivación T FD. BBB, clase NATURAL(R) PAM-Saint Gobaint (o similar) UNE-EN 545-2011 c/torillería y juntas planas y Ø200-200-200 mm, incluso parte proporcional de juntas, bulones o tornillería necesaria, corte de tubos y ayudas de maquinaria para colocación y ensamblado de piezas especiales.

TGF4VPqiic	ud	Sumin. en obra Derivación T de FD. BBB, Ø200-200-200 mm. (xx)	1,000	134,150	134,15
P012M000	h	Oficial 1a montador	1,126	15,410	17,35
P013M000	h	Ayudante montador	1,126	14,920	16,80
Q1503000	h	Camión grúa	0,281	46,000	12,93
%	%	Medios auxiliares	3,000	181,230	5,44
				TOTAL POR ud .....:	**186,67**

DGF4vPsifc ud SUMIN. E INSTAL. EN ZANJA D/ REDUCCION FD. BB, Ø200-100 MM. (XX)

Suministro e instalación en interior de zanja o arqueta de cono de reduccion FD. BB., clase NATURAL(R) PAM-Saint Gobaint (o similar) UNE-EN 545-2011 c/tornilleria y juntas planas y Ø200-100 mm, incluso parte proporcional de juntas, bulones o tornillería necesaria, corte de tubos y ayudas de maquinaria para colocación y ensamblado de piezas especiales.

TGF4VPsifc	ud	Sumin. en obra Reducción FB. BB, Ø200-100 mm. (xx)	1,000	87,290	87,29
P012M000	h	Oficial 1a montador	1,088	15,410	16,77
P013M000	h	Ayudante montador	1,088	14,920	16,23
Q1503000	h	Camión grúa	0,272	46,000	12,51
%	%	Medios auxiliares	3,000	132,800	3,98
				TOTAL POR ud .....:	**136,78**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

DGFBCU010 ud REDUCCIÓN PE,D/D 75/63 MM

Reducción de polietileno de diámetros D/D 75/63 mm, colocada en conducción

P012M000	h	Oficial 1a montador	0,186	15,410	2,87
P013M000	h	Ayudante montador	0,186	14,920	2,78
BFBCU010	u	Reducción PE D=75/63mm	1,000	15,410	15,41
%	%	Medios auxiliares	1,500	21,060	0,32
				TOTAL POR ud .....:	**21,38**

DGFBCU020 ud REDUCCIÓN PE,D/D 90/75 MM

Reducción de polietileno de diámetros D/D 90/75 mm, colocada en conducción

P012M000	h	Oficial 1a montador	0,196	15,410	3,02
P013M000	h	Ayudante montador	0,196	14,920	2,92
BFBCU020	u	Reducción PE D=90/75mm	1,000	19,810	19,81
%	%	Medios auxiliares	1,500	25,750	0,39
				TOTAL POR ud .....:	**26,14**

DGN1vPaba ud SUMIN. E INSTAL. EN OBRA VALV. COMP. MANUAL FD. BB,, Ø50 MM, ASIENTO ELÁST. EURO 20, TIPO 23, PFA 16 ATM, DE LA CASA PAM-SAINT GOBAIN (O SIMILAR), (·).

Suministro e instalación en obra a pie de tajo de VALV. COMP. Manual FD. BB,, Ø50 mm, asiento elást. EURO 20, tipo 23, PFA 16 atm, de la casa PAM-Saint Gobain (o similar). (·)

TGN1vPaba	ud	Sumin. en obra Valv. Comp. Manual FD. BB,, Ø50 mm, asiento el…	1,000	91,670	91,67
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,505	15,410	7,78
P013M000	h	Ayudante montador	0,505	14,920	7,53
%	%	Medios auxiliares	3,000	106,980	3,21
				TOTAL POR ud .....:	**110,19**

DGN1vPaea ud SUMIN. E INSTAL. EN OBRA VALV. COMP. MANUAL FD. BB,, Ø80 MM, ASIENTO ELÁST. EURO 20, TIPO 23, PFA 16 ATM, DE LA CASA PAM-SAINT GOBAIN (O SIMILAR), (·).

Suministro e instalación en obra a pie de tajo de VALV. COMP. Manual FD. BB,, Ø80 mm, asiento elást. EURO 20, tipo 23, PFA 16 atm, de la casa PAM-Saint Gobain (o similar). (·)

TGN1vPaea	ud	Sumin. en obra Valv. Comp. Manual FD. BB,, Ø80 mm, asiento el…	1,000	118,990	118,99
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,550	15,410	8,48
P013M000	h	Ayudante montador	0,550	14,920	8,21
%	%	Medios auxiliares	3,000	135,680	4,07
				TOTAL POR ud .....:	**139,75**

DGN1vPafc ud SUMIN. E INSTAL. EN OBRA VALV. COMP. MANUAL FD. BB,, Ø 100 MM, ASIENTO ELÁST. EURO 20, TIPO 23, PFA 16 ATM, DE LA CASA PAM-SAINT GOBAIN (O SIMILAR), (XX).

Suministro e instalación en obra a pie de tajo de VALV. COMP. Manual FD. BB,, Ø 100 mm, asiento elást. EURO 20, tipo 23, PFA 16 atm, de la casa PAM-Saint Gobain (o similar). (xx)

TGN1vPafc	ud	Sumin. en obra Valv. Comp. Manual FD. BB,, Ø 100 mm, asiento …	1,000	113,370	113,37
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,610	15,410	9,40
P013M000	h	Ayudante montador	0,610	14,920	9,10
%	%	Medios auxiliares	3,000	131,870	3,96
				TOTAL POR ud .....:	**135,83**

DGN1vPfic ud SUMIN. E INSTAL. EN OBRA CARRETE TELESCOP., Ø200 MM, TIPO JP PN-10 D/ PAM-SAINT GOBAIN (O SIMILAR), (XX).

Suministro e instalación en obra a pie de tajo de CARRETE TELESCOP., Ø200 mm, tipo JP PN-10 d/ PAM-Saint Gobain (o similar). (xx)

TGN1vPfic	ud	Sumin. en obra Carrete telescop., Ø200 mm, tipo JP PN-10 d/ PA…	1,000	256,780	256,78
P012M000	h	Oficial 1a montador	1,270	15,410	19,57
P013M000	h	Ayudante montador	1,270	14,920	18,95
%	%	Medios auxiliares	3,000	295,300	8,86
				TOTAL POR ud .....:	**304,16**

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
DGRB33703	**m2**	**FORMACIÓN ROCALLA PIEDRA PORFÍDICA 100-400KG,RETRO.MED.**			
		Formación de rocalla con piedra porfídica de 100 a 400 kg, con retroexcavadora mediana			
P012P000	h	Oficial 1a jardinero	0,200	15,410	3,08
P013P000	h	Ayudante jardinero	0,200	14,920	2,98
%	%	Medios auxiliares	3,000	6,060	0,18
BRB33700	t	Piedra porfídica 100-400kg	0,900	288,000	259,20
Q1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,200	60,380	12,08
				TOTAL POR m2 .....:	**277,52**
DGRF.ARQ…	**ud**	**SUMIN. E INST. ARQ. PLASTICA TRONCO-CÓNICA Ø25 CM, H=20CM, P/ JARDIN**			
		Suministro e instalación de ARQUETA PLASTICA de cuerpo troncocónocico para jardin, con tapa de Ø25 cm, base de Ø30 cm y altura de 20 cm, sin fondo, colocada sobre base de apoyo de 40x40 cm y 15 cm de espesor formado con grava drenante. De material plastico resistente a la intemperie, con tapa de color verde con textura antideslizante. Incluye formación del cajeo en el parterre para colocación y ajuste de arqueta sobre las canalizaciones pasantes, relleno perimetral de la arqueta, retaque y consolidación del material. Todo totalmente instalado, comprobado y en funcionamiento.			
TDGF.ARQP25	ud	Suministro en obra d/ARQ. PLASTICA troncocónica Ø25 cm, h=2…	1,000	9,040	9,04
TB0331800	t	Grava piedra calc.12-18mm	0,050	17,230	0,86
P012J000	h	Oficial 1a fontanero	0,100	15,410	1,54
P013J000	h	Ayudante fontanero	0,100	14,920	1,49
%	%	Medios auxiliares	3,000	12,930	0,39
				TOTAL POR ud .....:	**13,32**
E2431260	**m3**	**TRANSPORTE RESIDUOS,DENTRO OBRA,CAMIÓN 12T,CARGA MEC.**			
		Transporte de residuos dentro de la obra, con camión de 12 t y tiempo de espera para la carga a máquina			
Q1501800	h	Camión transp.12 t	0,048	38,500	1,85
				TOTAL POR m3 .....:	**1,85**
G2143301	**m3**	**DERRIBO ESTRUC.HORM.MASA,M.MEC.,CARGA MAN/MEC.**			
		Derribo de estructuras de hormigón en masa, con medios mecánicos y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor			
P0140000	h	Peón	0,400	14,500	5,80
P0150000	h	Peón especialista	0,440	14,750	6,49
%	%	Medios auxiliares	3,000	12,290	0,37
Q1101200	h	Compresor+dos martillos neumáticos	0,220	16,580	3,65
Q1311110	h	Pala cargadora s/,pequeña,s/,neumáticos 67kW	0,112	46,240	5,18
				TOTAL POR m3 .....:	**21,49**
G2194AL5	**m2**	**DEMOL.PAVIMENTO HORM.,E<=20CM,ANCH.>2M,RETRO.+MART.ROMPEDOR+CARGA CAM.**			
		Demolición de pavimento de hormigón, de hasta 20 cm de espesor y más de 2 m de ancho con retroexcavadora con martillo rompedor y carga sobre camión			
Q1105A00	h	Retroexcavadora mediana con martillo rompedor	0,061	68,310	4,17
Q1311120	h	Pala cargadora s/,mediana,s/,neumáticos 117kW	0,010	56,030	0,56
				TOTAL POR m2 .....:	**4,73**
G228510Fv2	**m3**	**RELLENO+COMP.ZANJA,ARENA,E<=25CM,PISÓN VIBRANTE,95%PM**			
		Relleno y compactación de zanja con arena utilizando pisón vibrante, con compactación del 95 % PM			
P0150000	h	Peón especialista	0,050	14,750	0,74
TPBRA.1acb	t	Arena 0/5 triturada s/lvd 30 km	1,800	10,000	18,00
Q1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,020	60,380	1,21
Q133A0K0	h	Pisón vibrante,pla.60cm	0,050	8,610	0,43
%NAAA	%	Elementos Auxiliares	1,500	20,380	0,31
				TOTAL POR m3 .....:	**20,69**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
G228510Fv3	**m3**	**RELLENO+COMP.ZANJA,ZAHORRA ARTIFICIAL,E<=25CM,PISÓN VIBRANTE,100%PM**			
		Relleno y compactación de zanja con zahorra artificial utilizando pisón vibrante, con compactación del 100 % PM			
P0150000	h	Peón especialista	0,100	14,750	1,48
B0372000	m3	Zahorras art.	1,050	20,480	21,50
Q1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,050	60,380	3,02
Q133A0K0	h	Pisón vibrante,pla.60cm	0,100	8,610	0,86
%NAAA	%	Elementos Auxiliares	1,500	26,860	0,40
				TOTAL POR m3 .....:	**27,26**
G228510Fv4	**m3**	**RELLENO+COMP.ZANJA,ANCH.<=1,0 M,MAT. ADEC./TOLER. PROCED. EXCAV.,E<=25CM,PISÓN VIBRANTE,98%PM**			
		Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 1,0 m, con material adecuado y/o tolerable de la propia excavación, en tongadas de espesor hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 98 % PM			
P0150000	h	Peón especialista	0,550	14,750	8,11
Q1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,120	60,380	7,25
Q133A0K0	h	Pisón vibrante,pla.60cm	0,550	8,610	4,74
%	%	Medios auxiliares	3,000	20,100	0,60
				TOTAL POR m3 .....:	**20,70**
G2420v02	**m3**	**CARGA MEC. S/CAMION EN EL TAJO DE OBRA, DE TIERRAS, ROCAS O ESCOMBROS.**			
		Carga sobre camión con medios mecánicos en el tajo de obra de tierras, rocas o escombros.			
Q1105A00	h	Retroexcavadora mediana con martillo rompedor	0,100	68,310	6,83
%	%	Medios auxiliares	3,000	6,830	0,20
				TOTAL POR m3 .....:	**7,03**
G2422015	**m3**	**CARGA MEC.+TRANSP.TIERRAS,REUTILIZ.OBRA,DÚMPER EXTRAVIAL,REC.<=5KM**			
		Carga con medios mecánicos y transporte de tierras para reutilizar en obra, con dúmper extravial, con un recorrido de hasta 5 km			
Q1315230	h	Retroexcavadora grande s/ orugas	0,006	182,490	1,09
Q1507M00	h	Dúmper extravial,32t	0,011	91,820	1,01
				TOTAL POR m3 .....:	**2,10**
G9J12F00	**t**	**RIEGO DE IMPRIM. C/EMUL.BITUM.CATIÓNICA ECL-1**			
		Riego de imprimación con emulsión bituminosa catiónica ECL-1			
P012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,200	15,410	3,08
P0140000	h	Peón	2,000	14,500	29,00
%	%	Medios auxiliares	3,000	32,080	0,96
B0552620	kg	Emul.bitum.catiónica ECL-1	1.000,000	0,350	350,00
Q1702D00	h	Camión cisterna p/riego asf.	0,700	28,420	19,89
				TOTAL POR t .....:	**402,93**
G9J13Q00	**t**	**RIEGO DE ADHER. C/EMUL.BITUM.CATIÓNICA ECR-0**			
		Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica ECR-0			
P012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,200	15,410	3,08
P0140000	h	Peón	2,000	14,500	29,00
%	%	Medios auxiliares	3,000	32,080	0,96
B0552410	kg	Emul.bitum.catiónica ECR-0	1.000,000	0,250	250,00
Q1702D00	h	Camión cisterna p/riego asf.	0,700	28,420	19,89
Q170E000	h	Barredora autopropulsada	0,300	41,200	12,36
				TOTAL POR t .....:	**315,29**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

LU375_2 Tm CAPA DE RODADURA S-20

Capa de rodadura realizada con mezcla bituminosa en caliente tipo semidensa S-20, y árido grueso porfídico.Incluso limpieza previa, extendido y compactado de la mezcla.

MBCS20P	Tn	Mezcla bituminosa en caliente tipo S20 porfidico	1,000	26,300	26,30
T47022	H	Extendedora base,sub-base	0,040	47,280	1,89
Q065	H	Camión bañera bascul.18-22m3	0,034	45,450	1,55
T47015	H	Compactador neumát.autpr.100CV	0,031	41,620	1,29
P0121000	h	Oficial 1a	0,032	15,410	0,49
%ma0000000100	%	Ayudas	1,000	31,520	0,32
%	%	Medios auxiliares	6,000	31,840	1,91
				TOTAL POR Tm .....:	**33,75**

PBPM.1ba m3 MORTERO CTO M-160A (1:3) MAN

Mortero de cemento de dosificación M-160a (1:3), confeccionado en obra, a mano con cemento CEM II/A-P 32.5 R a granel y arena de granulometría 0/3 mm., lavada.

P0140000	h	Peón	3,004	14,500	43,56
PBAC.2aa	t	CEM II/A-P 32.5 R granel	0,440	57,220	25,18
TPBRA.1acb	t	Arena 0/5 triturada s/lvd 30 km	1,564	10,000	15,64
TB0111000	m3	Agua	0,261	1,110	0,29
				TOTAL POR m3 .....:	**84,67**

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
2.10	**u**	**ALUMBRADO INTERIOR**			
		Alumbrado interior. Formado por: - Punto de luz incandescente, con nivel suficiente para revisión y mantenimiento del centro, incluido sus elementos de mando y protección, totalmente instalado de acuerdo a memoriay dirección técnica. - Punto de luz de emergencia autonomía de 1 hora, de 6 w y 150 lm, instalado de acuerdo a memoria y dirección técnica.			
2101	u	PUNTO DE LUZ INCD DE 60 W	1,000	91,000	91,00
2102	u	PUNTO DE LUZ EMERGENCIA,150 LM	1,000	84,940	84,94
P012H000	h	Oficial 1a electricista	0,504	15,410	7,77
P013H000	h	Ayudante electricista	0,505	14,920	7,53
%	%	Medios auxiliares	1,000	191,240	1,91
	%	Costes Indirectos	6,000	193,15	11,59
				TOTAL POR u .....:	**204,74**
2.11	**u**	**BANQUETA Y GUANTES**			
		Banqueta y guantes: - Banqueta aislante para maniobra, con nivel de ailamiento para 24 kv. - Par de guantes para maniobra, con nivel de aislamiento de 24 kv.			
2111	u	BANQUETA AISLANTE 24 KV	1,000	48,540	48,54
2112	u	GUANTES MANIOBRA PARA 24 KV	1,000	97,070	97,07
%	%	Medios auxiliares	1,000	145,610	1,46
	%	Costes Indirectos	6,000	147,07	8,82
				TOTAL POR u .....:	**155,89**
2.15	**u**	**CASETA PREF. TIPO PFU5**			
		Caseta prefabricada tipo pfu5 para 2 transformadores, de ormazábal o similar. Envolvente prefabricada de hormigón, que incluye el edificio, elementos interiores, transporte, excavación, preparación de bancada. Montaje y colocación totalmente terminada de acuerdo a memoría y dirección técnica.			
211	u	CASETA PREF. TIPO PFU5	1,000	7.405,780	7.405,78
212	u	TRANSPORTE CASETA	1,000	188,060	188,06
DG222OR1	m3	Excavación zanja medios mecánicos, todo tipo de terreno, i…	19,248	2,080	40,04
DG241OR1	m3	Carga y transporte de tierras	11,381	4,310	49,05
DG228OR1	m3	Relleno de zanjas de canalizaciones y servicios con Arena …	7,867	1,850	14,55
P0121000	h	Oficial 1a	4,291	15,410	66,12
P0140000	h	Peón	4,291	14,500	62,22
%	%	Medios auxiliares	1,000	7.825,820	78,26
	%	Costes Indirectos	6,000	7.904,08	474,24
				TOTAL POR u .....:	**8.378,32**
2.3	**u**	**JUEGO DE PUENTES III M.T.**			
		Juego de puentes iii m.t. Cables at 12/20 kv del tipo heprz1, unipolares, con conductores de sección y material 1x50 al empleando 3 de 10 m de longitud, y terminaciones elastimod de 24 kv del tipo enchufable y modelo k-158-lr.			
231	u	JUEGO DE PUENTES III M.T.	1,000	728,050	728,05
P012H000	h	Oficial 1a electricista	0,757	15,410	11,67
P013H000	h	Ayudante electricista	0,757	14,920	11,29
%	%	Medios auxiliares	1,000	751,010	7,51
	%	Costes Indirectos	6,000	758,52	45,51
				TOTAL POR u .....:	**804,03**
2.4	**u**	**JUEGO DE PUENTES III B.T.**			
		Juego de puentes iii b.t. Cables de sección y material 1x240 al (etileno-polipropileno) sin armadura, y todos los accesorios para la conexión, formados por un grupo de cables en la cantidad 3xfase+2xneutro de 3,0 m de longitud.			
241	u	JUEGO DE PUENTES III B.T.	1,000	558,190	558,19
P012H000	h	Oficial 1a electricista	0,757	15,410	11,67
P013H000	h	Ayudante electricista	0,757	14,920	11,29
%	%	Medios auxiliares	1,000	581,150	5,81
	%	Costes Indirectos	6,000	586,96	35,22
				TOTAL POR u .....:	**622,18**

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
2.8	**u**	**RED DE TIERRAS INTERIORES**			
		Red de tierras interiores. Instalaciones interiores de tierra para servicio y para protección en el edificio de transformación, con el conductor de cobre desnudo grapado en la pared, y conectado a las celdas y demás aparamenta de este edificio, así como a cajas generales de tierra de protección según las normas de la compañia suministradora.			
281	u	RED DE TIERRAS INTERIORES	1,000	637,060	637,06
P012H000	h	Oficial 1a electricista	0,757	15,410	11,67
P013H000	h	Ayudante electricista	0,757	14,920	11,29
%	%	Medios auxiliares	1,000	660,020	6,60
	%	Costes Indirectos	6,000	666,62	40,00
				TOTAL POR u .....:	**706,62**
2.9	**u**	**RED DE TIERRAS EXTERIORES**			
		Red de tierras exteriores. Instalaciones exteriores de puesta a tierra de neutro del transformador y de protección del edificio de transformación, empleando conductor de cobre desnudo para la red de protección del edificio y conductor aislado para red de servicio de neutro, formando el primero por un anillo rectangular y los últimos por líneas alineadas a fachada. Incluso picas cobreadas de 2m como electrodos de puesta a tierra. Debidamente montadas y conexionadas.			
291	u	RED DE TIERRAS EXTERIORES	1,000	774,120	774,12
P012H000	h	Oficial 1a electricista	1,009	15,410	15,55
P013H000	h	Ayudante electricista	1,009	14,920	15,05
P0121000	h	Oficial 1a	0,655	15,410	10,09
P0140000	h	Peón	0,606	14,500	8,79
%	%	Medios auxiliares	1,000	823,600	8,24
	%	Costes Indirectos	6,000	831,84	49,91
				TOTAL POR u .....:	**881,75**
4.2	**u**	**EQUIPO DE CELDAS SF6(2L + 2P)**			
		Celda compacta de 2 funciónes de línea y 2 de protección con ruptofusible cgmcosmos-2l2p, corte y aislamiento integral en sf6, ormazabal o equivalente. Equipo preparado para añadir futuro kit de telemando (según ni 50.42.11 tipo star). Conteniendo: • 2L - interruptor-seccionador de tres posiciones (cat. E3 s/iec 62271-103), conexión-seccionamiento-puesta a tierra. Vn=24 kv, in=400 a / icc=16 ka. Con mando manual. Incluye indicador presencia tensión. • 2P - interruptor-seccionador de tres posiciones (cat. E3 s/iec 62271-103), conexión-seccionamiento-doble puesta a tierra. Vn=24 kv, in=400 a / icc=16 ka. Con mando manual. Incluye indicador presencia tensión y fusibles limitadores. Se incluye el montaje y conexión de acuerdo a memoria y dirección técnica.			
321B	u	COMPACTO SF6 CGMCOSMOS (2L + 2P) 24KV 400A	1,000	7.325,000	7.325,00
P012H000	h	Oficial 1a electricista	8,000	15,410	123,28
P013H000	h	Ayudante electricista	8,000	14,920	119,36
%	%	Medios auxiliares	1,000	7.567,640	75,68
	%	Costes Indirectos	6,000	7.643,32	458,60
				TOTAL POR u .....:	**8.101,92**
4.2b	**u**	**CELDA DE LÍNEA 630A STAR SF6**			
		Celda modular de línea, con automatización para star ib tipo cm/la/ls/24/si cgmcosmos-l, corte y aislamiento integral en sf6, interruptor-seccionador de tres posiciones (cat. E3 s/iec 62271-103), conexión-seccionamiento-puesta a tierra. Vn=24 kv, in=630 a / icc=16 ka. Con mando motor. Incluye relé de control integrado con sistema de detección de paso de cortocircuitos y faltas a tierra tipo ekorrci+, 3xti e indicador presencia tensión. Marca ormazabal o equivalente. Se incluye el montaje y conexión de acuerdo a memoria y dirección técnica.			
321Cb	u	CELDA DE LÍNEA 630A STAR SF6	1,000	6.475,000	6.475,00
P012H000	h	Oficial 1a electricista	1,500	15,410	23,12
P013H000	h	Ayudante electricista	1,500	14,920	22,38
%	%	Medios auxiliares	1,000	6.520,500	65,21
	%	Costes Indirectos	6,000	6.585,71	395,14
				TOTAL POR u .....:	**6.980,85**

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
4.2c	**u**	**CELDA DE INT. PASANTE 630A STAR SF6**			
		Celda modular de interruptor pasante, con automatización para star ib tipo cm/pr/24/si cgmcosmos-s, corte y aislamiento integral en sf6, interruptor-seccionador de tres posiciones (cat. E3 s/iec 62271-103), conexión-seccionamiento-puesta a tierra. Vn=24 kv, in=630 a / icc=16 ka. Con mando motor. Incluye relé de control integrado tipo ekorrci+. Marca ormazabal o equivalente. Se incluye el montaje y conexión de acuerdo a memoria y dirección técnica.			
321Cc	u	CELDA DE INT. PASANTE 630A STAR SF6	1,000	6.135,000	6.135,00
P012H000	h	Oficial 1a electricista	1,500	15,410	23,12
P013H000	h	Ayudante electricista	1,500	14,920	22,38
%	%	Medios auxiliares	1,000	6.180,500	61,81
	%	Costes Indirectos	6,000	6.242,31	374,54
				TOTAL POR u .....:	**6.616,85**
4.2d	**u**	**CELDA DE PROTECCIÓN FUSIBLE 630A STAR SF6**			
		Celda modular de protección con ruptofusible, con automatización para star ib tipo cm/pt/24 cgmcosmos-p, corte y aislamiento integral en sf6 , interruptor-seccionador de tres posiciones (cat. E3 s/iec 62271-103), conexión-seccionamiento-doble puesta a tierra. Vn=24 kv, in=630 a / icc=16 ka. Con mando manual tipo br, con bobina de disparo. Incluye indicador presencia tensión, fusibles limitadores y contactos auxiliares. Marca ormazabal o equivalente. Se incluye el montaje y conexión de acuerdo a memoria y dirección técnica.			
321Cd	u	CELDA DE PROTECCIÓN FUSIBLE 630A STAR SF6	1,000	3.315,000	3.315,00
P012H000	h	Oficial 1a electricista	1,500	15,410	23,12
P013H000	h	Ayudante electricista	1,500	14,920	22,38
%	%	Medios auxiliares	1,000	3.360,500	33,61
	%	Costes Indirectos	6,000	3.394,11	203,65
				TOTAL POR u .....:	**3.597,76**
4.3a	**u**	**ARMARIO DE CONTROL EKORCCP**			
		Suministro, montaje y conexión de los elementos de control: - Armario de control integrado mural tipo ekoruct tipo acp star, que incluye controlador ekorccp, baterías 18ah, cajón de control y conexionado. - Armario de comunicaciones referencia acom-i-gprs, antena estándar, cableado y configuración de módem. - Integración del ct en la web star de iberdrola: tratamiento de datos y puesta en marcha del centro. - Alimentación a armario de control desde cuadro bt existente en el ct. De acuerdo a memoria y dirección técnica.			
M4.3a	u	CELDA DE PROTECCIÓN FUSIBLE 630A STAR SF6	1,000	17.610,000	17.610,00
P012H000	h	Oficial 1a electricista	2,500	15,410	38,53
P013H000	h	Ayudante electricista	2,500	14,920	37,30
%	%	Medios auxiliares	1,000	17.685,830	176,86
	%	Costes Indirectos	6,000	17.862,69	1.071,76
				TOTAL POR u .....:	**18.934,45**
4.5	**u**	**TRANSFORMADOR III 400 KVA**			
		Transformador trifásico de distribución, hermético de llenado integral, de refrigeración natural en aceite, 400 kva 20/b2 normas ib ed.9, con pasatapas enchufables. Se incluye la colocación en el interior del centro de transformación.			
251	UD	TRANSFORMADOR III 400 KVA	1,000	6.010,000	6.010,00
P012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000	15,410	30,82
P013H000	h	Ayudante electricista	2,000	14,920	29,84
%	%	Medios auxiliares	1,000	6.070,660	60,71
	%	Costes Indirectos	6,000	6.131,37	367,88
				TOTAL POR u .....:	**6.499,25**
4.5b	**u**	**TRANSFORMADOR III 50 KVA**			
		Transformador trifásico de distribución, hermético de llenado integral, de refrigeración natural en aceite, 50 kva 20/b2 normas ib ed.9, con pasatapas enchufables. Se incluye la colocación en el interior del centro de transformación.			
251b	UD	TRANSFORMADOR III 50 KVA	1,000	4.337,000	4.337,00
P012H000	h	Oficial 1a electricista	1,724	15,410	26,57
P013H000	h	Ayudante electricista	1,754	14,920	26,17
%	%	Medios auxiliares	1,000	4.389,740	43,90
	%	Costes Indirectos	6,000	4.433,64	266,02
				TOTAL POR u .....:	**4.699,66**

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
A.151	**m**	**MANGUERA 1X16MM TIERRA**			
		Conductor de 16 mm2. De sección, aislado, amarillo verde 750 v, para conexión de toma de tierras de cada una de las columnas, de acuerdo con memoria y dirección técnica.			
P013H000	h	Ayudante electricista	0,019	14,920	0,28
PIEC.1bf	m	Cable Cu flx 1x16mm2 450/750V	1,000	1,710	1,71
%	%	Medios auxiliares	3,000	1,990	0,06
	%	Costes Indirectos	6,000	2,05	0,12
				TOTAL POR m .....:	**2,17**
A1.00	**Ml**	**CINTA PREAVISO "ANTENCIÓN CABLE"**			
		Colocación de la cinta de preaviso "atención cable". Completamente colocada de acuerdo a memoria y dirección técnica.			
UIIE.CIN	m	Cinta de atenc. cable	1,000	0,130	0,13
P0121000	h	Oficial 1a	0,020	15,410	0,31
P0140000	h	Peón	0,020	14,500	0,29
%	%	Medios auxiliares	1,000	0,730	0,01
	%	Costes Indirectos	6,000	0,74	0,04
				TOTAL POR Ml .....:	**0,78**
A1.05	**m**	**CONDUCTOR TRIFÁSICO RV 0.6/1KV DE 4(1X6) MM2**			
		Conductor trifásico (tres fases y neutro), con cables unipolares de cobre de 1x6mm2 de sección, con aislamiento de 1.000 v., aislamiento de xlpe y cubierta de pvc de color negro, en instalación subterránea canalizada bajo tubo de pe, de acuerdo a memoria y dirección técnica.			
PIEC.4aad	m	Cable Cu rig RV 0.6/1kV 1x6	4,080	0,620	2,53
P012H000	h	Oficial 1a electricista	0,011	15,410	0,17
P013H000	h	Ayudante electricista	0,011	14,920	0,16
%	%	Medios auxiliares	3,000	2,860	0,09
	%	Costes Indirectos	6,000	2,95	0,18
				TOTAL POR m .....:	**3,13**
A1.06	**u**	**ARQUETAS DE REGISTRO**			
		Arqueta de registro de 0.4x0.4x0.7 m, de ladrillo panal y enlucido interior con fondo de grava, marco y tapa de 0.4x0.4, de fundicion según la norma une 41.301,b-125, incluido el sellado de los tubos con espuma de poliuretano y rellenado final de arqueta con grava, de acuerdo a memoria y direccion técnica.			
DG222OR1	m3	Excavación zanja medios mecánicos, todo tipo de terreno, i…	0,140	2,080	0,29
PFFC.2a	u	Ladrillo perf n/visto 24x11.5x5	40,000	0,180	7,20
PISA.8c	u	Marco-tapa fundición 40x40cm	1,000	26,130	26,13
PBPM.1ba	m3	Mortero cto M-160a (1:3) man	0,030	84,670	2,54
PBRG.1ba	t	Grava caliza 4/6 lvd	0,140	4,580	0,64
P0121000	h	Oficial 1a	0,455	15,410	7,01
P0140000	h	Peón	0,455	14,500	6,60
%	%	Medios auxiliares	3,000	50,410	1,51
	%	Costes Indirectos	6,000	51,92	3,12
				TOTAL POR u .....:	**55,04**
A1.061	**u**	**ARQUETAS DE CRUCE**			
		Arqueta de cruce de 0.6x0.6x0.9 m, de ladrillo panal y enlucido interior con fondo de grava, marco y tapa de 0.6x0.6, de fundicion según la norma une 41.301, b-125, incluido el sellado de los tubos con espuma de poliuretano y rellenado final de arqueta con grava, de acuerdo a memoria y direccion técnica.			
DG222OR1	m3	Excavación zanja medios mecánicos, todo tipo de terreno, i…	0,320	2,080	0,67
PFFC.2a	u	Ladrillo perf n/visto 24x11.5x5	60,000	0,180	10,80
MARCTYAP4040	u	Marco y tapa de fundición ductil	1,000	20,720	20,72
TB0111000	m3	Agua	0,250	1,110	0,28
PBPM.1ba	m3	Mortero cto M-160a (1:3) man	0,050	84,670	4,23
PBRG.1ba	t	Grava caliza 4/6 lvd	0,280	4,580	1,28
P012N000	h	Oficial 1a de obra pública	1,096	15,410	16,89
P0140000	h	Peón	1,269	14,500	18,40
	%	Costes Indirectos	6,000	73,27	4,40
				TOTAL POR u .....:	**77,67**

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
A1.07b	**u**	**ANCLAJE PARA BÁCULO H=10M**			
		Base de macizo de hormigón de 0,60x0,60x1,20m, para cimentacion de báculos de altura h=10m, incluida la excavacion, transporte de sobrantes, colocacion de anclajes, hormigonado y reposicion de acera, de acuerdo a memoria y direccion técnica.			
DG222OR1	m3	Excavación zanja medios mecánicos, todo tipo de terreno, i…	0,432	2,080	0,90
DG241OR1	m3	Carga y transporte de tierras	0,432	4,310	1,86
PBPC.1fbb	m3	H 17,5 blanda tamaño máximo 20 IIa	0,432	82,120	35,48
P0121000	h	Oficial 1a	1,000	15,410	15,41
P0140000	h	Peón	1,000	14,500	14,50
%	%	Medios auxiliares	3,000	68,150	2,04
	%	Costes Indirectos	6,000	70,19	4,21
				TOTAL POR u .....:	**74,40**
A1.08	**u**	**ANCLAJE PARA COLUMNA H=5M**			
		Base de macizo de hormigón de 0,5x0,5x0,65m, para cimentacion de columnas de altura h=5m, incluida la excavacion, transporte de sobrantes, colocacion de anclajes, hormigonado y reposicion de acera, de acuerdo a memoria y direccion técnica.			
DG222OR1	m3	Excavación zanja medios mecánicos, todo tipo de terreno, i…	0,163	2,080	0,34
DG241OR1	m3	Carga y transporte de tierras	0,163	4,310	0,70
PBPC.1fbb	m3	H 17,5 blanda tamaño máximo 20 IIa	0,163	82,120	13,39
P0121000	h	Oficial 1a	0,536	15,410	8,26
P0140000	h	Peón	0,536	14,500	7,77
%	%	Medios auxiliares	3,000	30,460	0,91
	%	Costes Indirectos	6,000	31,37	1,88
				TOTAL POR u .....:	**33,25**
A1.08b	**u**	**ANCLAJE PARA COLUMNA H=8M**			
		Base de macizo de hormigón de 0,55x0,55x1,0m, para cimentacion de columnas de altura h=8m, incluida la excavacion, transporte de sobrantes, colocacion de anclajes, hormigonado y reposicion de acera, de acuerdo a memoria y direccion técnica.			
DG222OR1	m3	Excavación zanja medios mecánicos, todo tipo de terreno, i…	0,302	2,080	0,63
DG241OR1	m3	Carga y transporte de tierras	0,302	4,310	1,30
PBPC.1fbb	m3	H 17,5 blanda tamaño máximo 20 IIa	0,302	82,120	24,80
P0121000	h	Oficial 1a	1,000	15,410	15,41
P0140000	h	Peón	1,000	14,500	14,50
%	%	Medios auxiliares	3,000	56,640	1,70
	%	Costes Indirectos	6,000	58,34	3,50
				TOTAL POR u .....:	**61,84**
A1.0901	**u**	**SISTEMA DE APARCAMIENTO MODULAR "BICIDORM"**			
		Suministro e instalación de estación de aparcamiento modular para bicicletas sistema "bicidorm" consistente en una ventana de comunicación con los usuarios (pim) y de 10 módulos de anclaje de dos anclajes por módulo, con 20 puntos de anclaje en total para bicicleta. Fabricado con acero galvanizdo de 3 mm de espesor y acabado con resinas termoendurecibles de poliéster polimerizadas a 200 grados. Los módulos de anclaje o bancadas modulares deberán ser de forma y dimensiones iguales a los ya instalados en la ciudad. Los anclajes serán compatibles con los elementos existentes (boquilla idéntica, los nuevos enganches estarán compuestos de un electroimán que atrapa el bulón de la bicicleta, óptico que controla el estado del candado, pletina de contacto con el ibutton del bulón de la bicicleta y botón led de desenganche y aviso luminoso del estado de la operación. Los enganches están operados por placas electrónicas de control con componentes de alta calidad, compactas y con programación específica para este uso. Las placas estarán tropicalizadas para no tener problemas de oxidación. La comunicación se realiza por protocolo modbus. Control de 2 candados completos, botón, led y un avisador acústico. Los nuevos anclajes, con sistema de detección mediante ibutton con contacto,para facilitar su acceso y gestión remoto. El sistema estará dotado de los siguientes equipos: - Pantalla tactil de 17”. Especial exterior, con cristal anti vandálico 5 mm y calibración remota. - Ordenador industrial de alto rendimiento. - Lector de tarjetas. - Impresora tg2460h-ua-0118 ig. Permite la impresión de tickets o recibos, con acceso remoto e indicación de niveles de tinta y papel. - Expendedor de tarjetas. Con capacidad para 200 tarjetas, con aviso remoto de recarga. - Altavoces hd. Permiten la emisión de mensajes sonoros y comunicación con el operador. - Ventilador industrial. Con termostato de control. - Router 4g de comunicaciones. Permite la conexión del piu, difusión señal wifi, … - Cuadro electrico integrado. Con dos fuentes de alimentación 12v/24v y salidas sobrantes 220v. Se valorará el conjunto totalmente instalado, incluso conectado a red eléctrica.			
A5.0901a	UD	Sistema de aparcamiento modular "BICIDORM"	1,000	15.120,940	15.120,94
P013H000	h	Ayudante electricista	9,428	14,920	140,67
%	%	Medios auxiliares	2,000	15.261,610	305,23
	%	Costes Indirectos	6,000	15.566,84	934,01
				TOTAL POR u .....:	**16.500,85**
A1.0902	**u**	**CONJUNTO DE MIMETIZACIÓN TIPO KARPATHOS KAR.RAD.000 EN BÁCULO**			
		Suministro e instalación en báculo de conjunto de mimetización tipo karpathos kar.rad.000 formado por soporte de anclaje de equipos, radomo de policarbonato de 3 mm. De espesor, 1.000 mm de longitud y 365 mm de diámetro.			
A5.0902a	UD	Conjunto de mimetización tipo Karpathos KAR.RAD.000 en …	1,000	1.112,800	1.112,80
P013H000	h	Ayudante electricista	10,477	14,920	156,32
%	%	Medios auxiliares	2,000	1.269,120	25,38
	%	Costes Indirectos	6,000	1.294,50	77,67
				TOTAL POR u .....:	**1.372,17**
A1.0903	**u**	**PUNTO DE ACCESO WIFI TIPO CISCO AIRONET 1570 EAC O SIMILAR CON A**			
		Punto de acceso wifi tipo cisco aironet 1570 eac o similar con alimentación 220 v, entrada de fibra monomodo sfp, entrada de cable lan/man, prestaciones según estandar 802.11 b/g, n y a en 2,4 ghz y ac, n y a en 5 ghz.			
A5.0903a	UD	Punto de acceso Wifi tipo CISCO Aironet 1570 EAC	1,000	2.242,730	2.242,73
P013H000	h	Ayudante electricista	17,108	14,920	255,25
%	%	Medios auxiliares	2,000	2.497,980	49,96
	%	Costes Indirectos	6,000	2.547,94	152,88
				TOTAL POR u .....:	**2.700,82**
A1.0904	**u**	**SUMINISTRO, MONTAJE EN CAJA IP 65 Y PROGRAMACIÓN DE CONTROLADOR**			
		Suministro, montaje en caja ip 65 y programación de controlador programable con alimentación 220 v, 4 ea, 4ed, 4 sd, rs485 (modbus) , usb y comunicacions ethernet tipo micro820 de rockwell820, nearbybox de nearbysensor o similar, incluye caja y licencias para programación.			
A5.0904a	UD	caja IP 65 y programación de controlador	1,000	612,050	612,05
P013H000	h	Ayudante electricista	17,064	14,920	254,59
%	%	Medios auxiliares	2,000	866,640	17,33
	%	Costes Indirectos	6,000	883,97	53,04
				TOTAL POR u .....:	**937,01**
A1.0905	**u**	**SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIONADO DE MÓDULO DE SENSORIZACIÓN AMB**			
		Suministro, montaje y conexionado de módulo de sensorización ambiental que incluye sensor de temperatura, sensor de humedad y de vibración tipo nearby box o similar.			
A5.0905a	UD	módulo de sensorización ambiental	1,000	152,920	152,92
P013H000	h	Ayudante electricista	3,911	14,920	58,35
%	%	Medios auxiliares	2,000	211,270	4,23
	%	Costes Indirectos	6,000	215,50	12,93
				TOTAL POR u .....:	**228,43**
A1.0906	**u**	**SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIONADO DE SENSOR DE RUIDO TIPO Y MICR**			
		Suministro, montaje y conexionado de sensor de ruido tipo y microparticulas tipo familia am de zolertia o similar.			
A5.0906a	UD	sensor de ruido tipo y microparticulas tipo	1,000	331,740	331,74
P013H000	h	Ayudante electricista	5,826	14,920	86,92
%	%	Medios auxiliares	2,000	418,660	8,37
	%	Costes Indirectos	6,000	427,03	25,62
				TOTAL POR u .....:	**452,65**
A1.0907	**u**	**SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIONADO DE SENSOR DE SONIDO DE PRECISI**			
		Suministro, montaje y conexionado de sensor de sonido de precisión tipo ta120 de cesva o similar.			
A5.0907a	UD	sensor de sonido	1,000	1.164,620	1.164,62
P013H000	h	Ayudante electricista	10,477	14,920	156,32
%	%	Medios auxiliares	2,000	1.320,940	26,42
	%	Costes Indirectos	6,000	1.347,36	80,84
				TOTAL POR u .....:	**1.428,20**

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
A1.0908b	**u**	**PUNTO DE RECARGA URBAN T22 CIRCUITOR**			
		Poste urban t22 circuitor de recarga exterior envolvente ip54 e ik10 de 2 tomas monofásica schuko (schuko cee 7/4) (230 v, 32a, 22kw) modo 3, cuerpo de fundición de aluminio con puertas antihurto de energía. Conectividad: ethernet 10/100 base tx (tcp/ip), comunicación movíl: modem 3g/gprs/gsm. Datos generales: baliza luminosa con indicador color rgb, lector rfid iso / iec 14443a/b, mifare classic/desfire ev1, iso 18092 / ecma-340, nfc 13.56mhz, display lcd-multi-idiomas. Dimensiones: 450x1550x290 mm			
A5.0908b	UD	Punto de Recarga URBAN T22 CIRCUITOR	1,000	4.562,860	4.562,86
P013H000	h	Ayudante electricista	1,889	14,920	28,18
%	%	Medios auxiliares	3,000	4.591,040	137,73
	%	Costes Indirectos	6,000	4.728,77	283,73
				TOTAL POR u .....:	**5.012,50**
A1.11_4	**u**	**BÁCULO MODELO TAJO SIMPLE DE JOVIR O SIMILAR, LUMINARIA 5M**			
		Báculo modelo tajo simple de jovir o similar, luminaria a 5m columna fabricada con chapa de acero al carbono de calidad mínima s-235 jr según une-en 10025-1:2006. Fabricación conforme a une-en 40-5:2003. Galvanizado según une-en iso 1461:2010 con espesor medio de recubrimiento de 70 micras. Completamente colocada.			
A5.3b	UD	Báculo Modelo Tajo Simple de Jovir 5m	1,000	505,530	505,53
P012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	15,410	15,41
P013H000	h	Ayudante electricista	1,000	14,920	14,92
%	%	Medios auxiliares	3,000	535,860	16,08
	%	Costes Indirectos	6,000	551,94	33,12
				TOTAL POR u .....:	**585,06**
A1.11_6	**u**	**BÁCULO MODELO TAJO SIMPLE DE JOVIR O SIMILAR, LUMINARIA 10M**			
		Báculo modelo tajo simple de jovir o similar, luminaria a 10m columna fabricada con chapa de acero al carbono de calidad mínima s-235 jr según une-en 10025-1:2006. Fabricación conforme a une-en 40-5:2003. Galvanizado según une-en iso 1461:2010 con espesor medio de recubrimiento de 70 micras. Completamente colocada.			
A5.3	UD	Báculo Modelo Tajo Simple de Jovir 10m	1,000	735,530	735,53
P012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	15,410	15,41
P013H000	h	Ayudante electricista	1,000	14,920	14,92
%	%	Medios auxiliares	3,000	765,860	22,98
	%	Costes Indirectos	6,000	788,84	47,33
				TOTAL POR u .....:	**836,17**
A1.11_7	**u**	**BÁCULO MODELO TAJO DOBLE DE JOVIR O SIMILAR, LUMINARIA 10M/5M**			
		Báculo modelo tajo doble de jovir o similar, luminarias a 5/10m columna fabricada con chapa de acero al carbono de calidad mínima s-235 jr según une-en 10025-1:2006. Fabricación conforme a une-en 40-5:2003. Galvanizado según une-en iso 1461:2010 con espesor medio de recubrimiento de 70 micras. Completamente colocada.			
A5.37	UD	Báculo Modelo Tajo Doble de Jovir 10m/5m	1,000	716,350	716,35
P012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	15,410	15,41
P013H000	h	Ayudante electricista	1,000	14,920	14,92
%	%	Medios auxiliares	3,000	746,680	22,40
	%	Costes Indirectos	6,000	769,08	46,14
				TOTAL POR u .....:	**815,22**
A1.11_8	**u**	**BÁCULO MODELO TAJO DOBLE DE JOVIR O SIMILAR, LUMINARIA 10M/10M**			
		Báculo modelo tajo doble de jovir o similar, luminarias a 10/10m columna fabricada con chapa de acero al carbono de calidad mínima s-235 jr según une-en 10025-1:2006. Fabricación conforme a une-en 40-5:2003. Galvanizado según une-en iso 1461:2010 con espesor medio de recubrimiento de 70 micras. Completamente colocada.			
A5.38	UD	Báculo Modelo Tajo Doble de Jovir 10m/5m	1,000	786,350	786,35
P012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	15,410	15,41
P013H000	h	Ayudante electricista	1,000	14,920	14,92
%	%	Medios auxiliares	3,000	816,680	24,50
	%	Costes Indirectos	6,000	841,18	50,47
				TOTAL POR u .....:	**891,65**

CODIGO UD. DESCRIPCION MEDICION PRECIO TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

A1.15	**u**	**PUESTA A TIERRA**			
		Puesta a tierra de columna, debidamente instalada y conectada al cable conductor de tierra y pica de cu de 14mm d. Mediante grapa de cobre, de acuerdo con memoria y dirección técnica.			
PIEP.1a	u	Electrodo pica aceroø14mm lg2.0m	1,000	9,150	9,15
PIEC.1bf	m	Cable Cu flx 1x16mm2 450/750V	2,000	1,710	3,42
PIEC.7a	m	Terminal cobre 16mm2	3,000	0,140	0,42
P012H000	h	Oficial 1a electricista	0,118	15,410	1,82
P013H000	h	Ayudante electricista	0,118	14,920	1,76
%	%	Medios auxiliares	3,000	16,570	0,50
	%	Costes Indirectos	6,000	17,07	1,02
				TOTAL POR u .....:	**18,09**
A1.16	**m**	**MANGUERA RV0.6/1KV 3X2.5MM2**			
		Manguera formada por tres conductores de 2.5 mm2. De sección, aislada según la norma rv0.6/1kv, instalada en el interior de columna, de acuerdo con memoria y dirección técnica.			
P013H000	h	Ayudante electricista	0,041	14,920	0,61
PIEC.6bcb	m	Cable Cu 3x2.5mm2 0.6/1 Kv RV	1,000	1,220	1,22
%	%	Medios auxiliares	3,000	1,830	0,05
	%	Costes Indirectos	6,000	1,88	0,11
				TOTAL POR m .....:	**1,99**
A1.19	**u**	**CUADRO MANDO Y PROTECCION CM-1**			
		Centro de mando y maniobras cm-1 homologado para alumbrado público compuesto de armario de centro medida, mando y reducción , envolvente orma 17, 2 puertas. Equipo medida directa sin contador, reductor de flujo salicru 20 kvas, serviastro servitec, seis circuitos de alumbrado, cuatro salidas servicios públicos, con diferenciales rearmables, tipo ayuntamiento de benidorm y según esquema electrico, incluso peana de obra, conexionado de los cables, toma de tierra y prueba de funcionamiento			
5.38	UD.	Armario prefabricado ORMA-17	1,000	1.476,310	1.476,31
PIED.3cbba	u	Intr difl 63A tetrap 30mA	2,000	224,070	448,14
PIEM17aba	u	Diferencial 25 A 30 tetrapolar	6,000	80,200	481,20
PIEM17aaa	u	Diferencial 25 A 30 bipolar	3,000	45,950	137,85
PIED.1kfbb	u	Intr mgnt 100A tetrap C 10KA	1,000	139,360	139,36
PIED.1hfba	u	Intr mgnt 50A tetrap C 6KA	2,000	103,330	206,66
PIEM14ffb	u	Magnetotérmico 10 tetrp 400V	6,000	37,680	226,08
PIED.1cbba	u	Intr mgnt 16A up+N C 6KA	4,000	30,210	120,84
PIEM14db	u	Magnetotérmico 10 up+neu 230V	1,000	24,530	24,53
PIEM54a	u	Contactor 10A	6,000	40,530	243,18
5.50	u	Relé Aux.	1,000	10,810	10,81
P012H000	h	Oficial 1a electricista	16,091	15,410	247,96
%	%	Medios auxiliares	3,000	3.762,920	112,89
	%	Costes Indirectos	6,000	3.875,81	232,55
				TOTAL POR u .....:	**4.108,36**

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
A1.19b	**u**	**CUADRO MANDO Y PROTECCION CM-2**			
		Centro de mando y maniobras cm-2 homologado para alumbrado público compuesto de armario de centro medida, mando y reducción , envolvente orma 17, 2 puertas. Equipo medida directa sin contador, reductor de flujo salicru 20 kvas, serviastro servitec, cinco circuitos de alumbrado, seis salidas servicios públicos, con diferenciales rearmables, tipo ayuntamiento de benidorm y según esquema electrico, incluso peana de obra, conexionado de los cables, toma de tierra y prueba de funcionamiento			
5.38	UD.	Armario prefabricado ORMA-17	1,000	1.476,310	1.476,31
PIED.3cbba	u	Intr difl 63A tetrap 30mA	1,000	224,070	224,07
PIEM17aba	u	Diferencial 25 A 30 tetrapolar	6,000	80,200	481,20
PIED.3aaca	u	Intr difl 25A bip 300mA	1,000	101,030	101,03
PIEM17aaa	u	Diferencial 25 A 30 bipolar	4,000	45,950	183,80
PIED.1ifba	u	Intr mgnt 63A tetrap C 6KA	1,000	115,530	115,53
PIED.1hfba	u	Intr mgnt 50A tetrap C 6KA	1,000	103,330	103,33
PIED.1cfba	u	Intr mgnt 16A tetrap C 6KA	1,000	43,130	43,13
PIEM14ffb	u	Magnetotérmico 10 tetrp 400V	5,000	37,680	188,40
PIED.1cbba	u	Intr mgnt 16A up+N C 6KA	6,000	30,210	181,26
PIEM14db	u	Magnetotérmico 10 up+neu 230V	1,000	24,530	24,53
PIEM54a	u	Contactor 10A	5,000	40,530	202,65
5.50	u	Relé Aux.	1,000	10,810	10,81
P012H000	h	Oficial 1a electricista	16,091	15,410	247,96
%	%	Medios auxiliares	3,000	3.584,010	107,52
	%	Costes Indirectos	6,000	3.691,53	221,49
				TOTAL POR u .....:	**3.913,02**
A1.19c	**u**	**SUBCUADRO CM-2.2**			
		Subcuadro de mando y maniobras cm-2.2, compuesto de armario de centro mando, envolvente orma 17, 2 puertas, 3 salidas servicios públicos, con diferenciales rearmables, según esquema electrico, incluso peana de obra, conexionado de los cables, toma de tierra y prueba de funcionamiento			
5.38	UD.	Armario prefabricado ORMA-17	1,000	1.476,310	1.476,31
PIEM17aaa	u	Diferencial 25 A 30 bipolar	3,000	45,950	137,85
PIED.1cbba	u	Intr mgnt 16A up+N C 6KA	4,000	30,210	120,84
P012H000	h	Oficial 1a electricista	6,000	15,410	92,46
%	%	Medios auxiliares	3,000	1.827,460	54,82
	%	Costes Indirectos	6,000	1.882,28	112,94
				TOTAL POR u .....:	**1.995,22**
A1.19d	**u**	**CUADRO MANDO Y PROTECCION CM-3 Y CM-4**			
		Centro de mando y maniobras cm-3 y cm-4 homologado para alumbrado público compuesto de armario de centro medida, mando y reducción , envolvente orma 17, 2 puertas. Equipo medida directa sin contador, reductor de flujo salicru 20 kvas, serviastro servitec, cuatro circuitos de alumbrado, dos salidas servicios públicos, con diferenciales rearmables, tipo ayuntamiento de benidorm y según esquema electrico, incluso peana de obra, conexionado de los cables, toma de tierra y prueba de funcionamiento			
5.38	UD.	Armario prefabricado ORMA-17	1,000	1.476,310	1.476,31
PIEM17aba	u	Diferencial 25 A 30 tetrapolar	4,000	80,200	320,80
PIEM17aaa	u	Diferencial 25 A 30 bipolar	3,000	45,950	137,85
PIED.1efba	u	Intr mgnt 25A tetrap C 6KA	1,000	46,740	46,74
PIEM14ffb	u	Magnetotérmico 10 tetrp 400V	4,000	37,680	150,72
PIED.1cbba	u	Intr mgnt 16A up+N C 6KA	4,000	30,210	120,84
PIEM14db	u	Magnetotérmico 10 up+neu 230V	1,000	24,530	24,53
PIEM54a	u	Contactor 10A	4,000	40,530	162,12
5.50	u	Relé Aux.	1,000	10,810	10,81
P012H000	h	Oficial 1a electricista	10,000	15,410	154,10
%	%	Medios auxiliares	3,000	2.604,820	78,14
	%	Costes Indirectos	6,000	2.682,96	160,98
				TOTAL POR u .....:	**2.843,94**

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
A1.20a	**u**	**PROTECCIÓN LUMINARIA**			
		Proteccion de luminaria mediante fusible 6a, en el interior del fuste de la columna y conexionado a la línea general mediante caja de conexión y porta-fusible de claved o similar, totalmente montada e instalada de acuerdo a memoria y dirección técnica.			
EIEPCAJ	u	Caja cubre Bornes 2 MOD	1,000	3,030	3,03
EIEPBAS	u	Base portafusibles y fusibles	1,000	2,500	2,50
P012H000	h	Oficial 1a electricista	0,252	15,410	3,88
P013H000	h	Ayudante electricista	0,252	14,920	3,76
%	%	Medios auxiliares	3,000	13,170	0,40
	%	Costes Indirectos	6,000	13,57	0,81
				TOTAL POR u .....:	**14,38**
A1.272b	**u**	**LUMINARIA ARAMIS LED 24 LEDS 500MA NW GLASS CLEAR FLAT 5068**			
		Luminaria aramis led 24 leds 500ma nw, glass clear flat, 5068 362302 de socelec o similar, compuesta por una carcasa de aluminio equipada leds , una fuente de alimentación electrónica, un protector de vidrio, cables eléctricos. Este producto está diseñado en conformidad con los requisitos de la directiva rohs: directiva europea 2011/65/ue de 8 de junio de 2011. No contiene, o en las proporciones autorizadas, materiales de plomo, mercurio, cadmio, cromo hexavalente, retardantes de llama (polibromobifenilos pbb, pbde polybromodiphenylethers) como se menciona en la directiva. Completamente instalada y probada.			
A5.72B	UD	Luminaria CITEA NG MINI 24 LEDs 500mA NW Flat	1,000	494,220	494,22
P013H000	h	Ayudante electricista	1,609	14,920	24,01
Q1503000	h	Camión grúa	0,500	46,000	23,00
%	%	Medios auxiliares	2,000	541,230	10,82
	%	Costes Indirectos	6,000	552,05	33,12
				TOTAL POR u .....:	**585,17**
A1.272c	**u**	**LUMINARIA CITEA NG MIDI 48 LEDS 500MA NW FLAT, GLASS EXTRA CL**			
		Luminaria citea ng midi 48 leds 500ma nw flat, glass extra clear, smooth 5138 353012 de socelec o similar, compuesta por una carcasa de aluminio equipada leds , una fuente de alimentación electrónica, un protector de vidrio, cables eléctricos. Este producto está diseñado en conformidad con los requisitos de la directiva rohs: directiva europea 2011/65/ue de 8 de junio de 2011. No contiene, o en las proporciones autorizadas, materiales de plomo, mercurio, cadmio, cromo hexavalente, retardantes de llama (polibromobifenilos pbb, pbde polybromodiphenylethers) como se menciona en la directiva. Completamente instalada y probada.			
A5.72C	UD	Luminaria CITEA NG MIDI 48 LEDs 500mA NW Flat, Glass…	1,000	438,990	438,99
P013H000	h	Ayudante electricista	1,500	14,920	22,38
Q1503000	h	Camión grúa	0,500	46,000	23,00
%	%	Medios auxiliares	2,000	484,370	9,69
	%	Costes Indirectos	6,000	494,06	29,64
				TOTAL POR u .....:	**523,70**
A1.272d	**u**	**LUMINARIA CITEA NG MIDI 72 LEDS 500MA NW FLAT, GLASS EXTRA CL**			
		Luminaria citea ng midi 72 leds 500ma nw flat, glass extra clear, smooth 5138 353012 de socelec o similar, compuesta por una carcasa de aluminio equipada leds , una fuente de alimentación electrónica, un protector de vidrio, cables eléctricos. Este producto está diseñado en conformidad con los requisitos de la directiva rohs: directiva europea 2011/65/ue de 8 de junio de 2011. No contiene, o en las proporciones autorizadas, materiales de plomo, mercurio, cadmio, cromo hexavalente, retardantes de llama (polibromobifenilos pbb, pbde polybromodiphenylethers) como se menciona en la directiva. Completamente instalada y probada.			
A5.72D	UD	Luminaria CITEA NG MIDI 72 LEDs 500mA NW Flat, Glass…	1,000	637,840	637,84
P013H000	h	Ayudante electricista	1,500	14,920	22,38
Q1503000	h	Camión grúa	0,500	46,000	23,00
%	%	Medios auxiliares	2,000	683,220	13,66
	%	Costes Indirectos	6,000	696,88	41,81
				TOTAL POR u .....:	**738,69**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

A1.272e **u** **LUMINARIA CITEA NG MIDI 96 LEDS 500MA NW FLAT, GLASS EXTRA CL**

Luminaria citea ng midi 96 leds 500ma nw flat, glass extra clear, smooth 5138 353012 de socelec o similar, compuesta por una carcasa de aluminio equipada leds , una fuente de alimentación electrónica, un protector de vidrio, cables eléctricos. Este producto está diseñado en conformidad con los requisitos de la directiva rohs: directiva europea 2011/65/ue de 8 de junio de 2011. No contiene, o en las proporciones autorizadas, materiales de plomo, mercurio, cadmio, cromo hexavalente, retardantes de llama (polibromobifenilos pbb, pbde polybromodiphenylethers) como se menciona en la directiva. Completamente instalada y probada.

A5.72E	UD	Luminaria CITEA NG MIDI 96 LEDs 500mA NW Flat, Glass…	1,000	836,690	836,69
P013H000	h	Ayudante electricista	1,500	14,920	22,38
Q1503000	h	Camión grúa	0,500	46,000	23,00
%	%	Medios auxiliares	2,000	882,070	17,64
	%	Costes Indirectos	6,000	899,71	53,98
				TOTAL POR u .....:	**953,69**

A1.272f **u** **PROYECTOR NEOS 2 LED 48 LEDS 500MA NW 5121**

Proyector neos 2 de 48 leds 500ma nw flat glass 5121 331912 de socelec o similar, compuesta por una carcasa de aluminio equipada leds , una fuente de alimentación electrónica, un protector de vidrio, cables eléctricos. Este producto está diseñado en conformidad con los requisitos de la directiva rohs: directiva europea 2011/65/ue de 8 de junio de 2011. No contiene, o en las proporciones autorizadas, materiales de plomo, mercurio, cadmio, cromo hexavalente, retardantes de llama (polibromobifenilos pbb, pbde polybromodiphenylethers) como se menciona en la directiva. Completamente instalada y probada.

A5.72F	UD	Proyector NEOS 2 LED 48 LEDs 500mA NW 5121	1,000	822,260	822,26
P013H000	h	Ayudante electricista	1,500	14,920	22,38
Q1503000	h	Camión grúa	0,500	46,000	23,00
%	%	Medios auxiliares	2,000	867,640	17,35
	%	Costes Indirectos	6,000	884,99	53,10
				TOTAL POR u .....:	**938,09**

A1110 **Ud** **LEGALIZACIÓN INSTALACION LINEAS DE MEDIA TENSIÓN**

Legalización instalacion lineas de media tensión. Realización de proyecto específico por tramo de línea de media tensión entre centros, inspección por parte de una oca de las instalaciones, radar, elaboración de documentos de cesión, tasas, etc., necesarias para la legalización de las instalaciones en el servicio territorial de energía y cesión a la compañia distribuidora.

A11101	u	Documentación y tasasMT	1,000	490,520	490,52
A11101pr	u	ProyectoEspecíficoMT	1,000	649,020	649,02
%	%	Medios auxiliares	2,000	1.139,540	22,79
	%	Costes Indirectos	6,000	1.162,33	69,74
				TOTAL POR Ud .....:	**1.232,07**

A1110bt **Ud** **LEGALIZACIÓN INSTALACION RSBT**

Legalización instalacion rsbt. Elaboración de proyecto especifico por red de baja tensión de un centro de transformación, documentos de cesión, tasas, etc., necesarias para la legalización de las instalaciones en el servicio territorial de industria y cesión a la compañia distribuidora.

A111011bt	u	Documentación y tasasBT	1,000	264,170	264,17
A111011prbt	u	ProyectoEspecíficoBT	1,000	1.201,760	1.201,76
%	%	Medios auxiliares	2,000	1.465,930	29,32
	%	Costes Indirectos	6,000	1.495,25	89,72
				TOTAL POR Ud .....:	**1.584,97**

A1110ct **u** **LEGALIZACIÓN INSTALACION CENTRO DE TRANSFORMACION**

Legalización instalacion centro de transformacion. Realización de proyecto específico, inspección por parte de una oca de las instalaciones, mediciones de tensiones de paso y contacto, documentos de cesión, tasas, etc., necesarias para la legalización de las instalaciones en el servicio territorial de energía y cesión a la compañia distribuidora.

A11101ct	u	Documentación y tasas CT	1,000	670,820	670,82
A11101prct	u	Proyecto Especifico CT	1,000	1.078,470	1.078,47
%	%	Medios auxiliares	2,000	1.749,290	34,99
	%	Costes Indirectos	6,000	1.784,28	107,06
				TOTAL POR u .....:	**1.891,34**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

A1140AI **u** **LEGALIZACION INSTALACIONES DE ALUMBRADO EN S.T. INDUSTRIA**

Legalizacion instalaciones de alumbrado en s.t. Industria. Realización de proyecto específico por cuadro de mando, inspección por parte de una oca de las instalaciones de alumbrado exterior para una potencia > 5 kw, tasas, etc., necesarias para la legalización de las instalaciones en el servicio territorial de industria.

A11401	u	Documentación y tasas Inst. con proyecto A.P. >5 kW	1,000	366,880	366,88
A11401pralb	u	Proyecto específico proy >5 kW	1,000	1.439,650	1.439,65
%	%	Medios auxiliares	2,000	1.806,530	36,13
	%	Costes Indirectos	6,000	1.842,66	110,56
				TOTAL POR u .....:	**1.953,22**

BTA1.15 **u** **PUESTA A TIERRA**

Puesta a tierra de cgp para refuerzo de neutro, debidamente instalada y conectada al cable conductor de tierra y pica de cu de 14mm d. Mediante grapa de cobre, de acuerdo con memoria y dirección técnica.

PIEP.1a	u	Electrodo pica aceroø14mm lg2.0m	1,000	9,150	9,15
PIEC.1bf	m	Cable Cu flx 1x16mm2 450/750V	2,000	1,710	3,42
PIEC.7a	m	Terminal cobre 16mm2	3,000	0,140	0,42
P012H000	h	Oficial 1a electricista	0,303	15,410	4,67
P013H000	h	Ayudante electricista	0,303	14,920	4,52
%	%	Medios auxiliares	3,000	22,180	0,67
	%	Costes Indirectos	6,000	22,85	1,37
				TOTAL POR u .....:	**24,22**

BTA9.520 **u** **C.G.P. - 10-250/BUC**

C.g.p. - 10-250/Buc. Esquema 10, con juego de bases unipolares cerradas, instalada y montada en interior de hornacina, aceptada por iberdrola, s.a., incluso los fusibles, de acuerdo a memoria y dirección técnica.

MTA9.520a	UD	C.G.P. - 10-250/BUC	1,000	215,840	215,84
P012H000	h	Oficial 1a electricista	1,978	15,410	30,48
P0121000	h	Oficial 1a	1,978	15,410	30,48
%	%	Medios auxiliares	4,000	276,800	11,07
	%	Costes Indirectos	6,000	287,87	17,27
				TOTAL POR u .....:	**305,14**

BTA9.66 **u** **HORNACINA PARA ALOJAR C.G.P.**

Hornacina para alojar c.g.p. Compuesta por base de peana y peana de hormigón prefabricado, muretas laterales, posterior de ladrillo hueco de 40.20.7, cubrimiento superior con bardos de 90.25.4 y enlucida con mortero de cemento 1/4, incluso excavación en roca y retirado de tierras.

MTA9.66a	UD	Hornacina para alojar CGP	1,000	68,730	68,73
5.39	UD	Puerta metálica DINUY 140x70	1,000	57,690	57,69
P0121000	h	Oficial 1a	2,146	15,410	33,07
%	%	Medios auxiliares	4,000	159,490	6,38
	%	Costes Indirectos	6,000	165,87	9,95
				TOTAL POR u .....:	**175,82**

BTC2 **m** **COND XZ1(S) 0,6/1KV 150 MM2 AL**

Conductor unipolar de aluminio de 150 mm2 de sección del tipo xz1 (s) 0,6/1 kv de tensión de servicio y 4 kv de tensión de prueba, canalizado en fondo de zanja de acuerdo a memoria y direción técnica.

PIEC12bcn1	m	Cable Al 0,6/1Kv 150mm2	1,010	1,350	1,36
P012H000	h	Oficial 1a electricista	0,019	15,410	0,29
P013H000	h	Ayudante electricista	0,019	14,920	0,28
%	%	Medios auxiliares	1,000	1,930	0,02
	%	Costes Indirectos	6,000	1,95	0,12
				TOTAL POR m .....:	**2,07**

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
BTC3	**m**	**COND XZ1(S) 0,6/1KV 240 MM2 AL**			
		Conductor unipolar de aluminio de 240 mm2 de sección del tipo xz1 (s) 0,6/1 kv de tensión de servicio y 4 kv de tensión de prueba, canalizado en fondo de zanja de acuerdo a memoria y direción técnica.			
PIEC12bdn1	m	Cable Al 0,6/1Kv 240mm2	1,010	3,120	3,15
P012H000	h	Oficial 1a electricista	0,019	15,410	0,29
P013H000	h	Ayudante electricista	0,019	14,920	0,28
%	%	Medios auxiliares	1,000	3,720	0,04
	%	Costes Indirectos	6,000	3,76	0,23
				TOTAL POR m .....:	**3,99**
BTCGP2b	**u**	**C. PROTECCIÓN Y MEDIDA BCE**			
		C. Proteccion y medida bce. Conjunto de protección y medida para un contador trifásico más seccionamiento. Formado por dos armarios acoplados en vertical, aislantes de poliester con fibra de vidrio, prensado en caliente, grado de protección tipo ip-439,según une 20324 de instalación en interperie, previsto de dispositivo para cerramiento por candado. El armario inferior conteniendo el modulo de protección con cgp-10-250/buc, esquema 10 , y el superior con tablero para contadores, bases seccionables de corte omnipolar y cortacircuitos. Anclados e instalados de acuerdo a dirección técnica.			
BTCGP21	u	Conjunto de protección y medida CPM3-2T-SH/2	1,000	398,840	398,84
P0121000	h	Oficial 1a	0,416	15,410	6,41
P0140000	h	Peón	0,416	14,500	6,03
P012H000	h	Oficial 1a electricista	0,232	15,410	3,58
%	%	Medios auxiliares	1,000	414,860	4,15
	%	Costes Indirectos	6,000	419,01	25,14
				TOTAL POR u .....:	**444,15**
BTELEC_05	**u**	**PROTECCIÓN DEL ARRANQUE DE LÍNEA**			
		Protección del arranque de línea desde el cuadro de bt del ct, mediante un juego de 3 fusibles gg/gl cerámicos tipo nh1 hasta 250 a y pdc 50 ka, mas cuchilla para seccionador de neutro, terminales para conexionado de las líneas de bt a las bornas de salida del cuadro, incluso verificaciones, controles, ensayos, pruebas, conexiones, funcionando de acuerdo a la normativa vigente.			
MAT_05	Ud	Juego de 3 fusibles gG/gL cerámicos tipo NH1 hasta 400 A	1,000	23,710	23,71
MAT_06	Ud	Cuchilla de neutro talla 1	1,000	9,540	9,54
P012H000	h	Oficial 1a electricista	0,355	15,410	5,47
%	%	Medios auxiliares	2,000	38,720	0,77
	%	Costes Indirectos	6,000	39,49	2,37
				TOTAL POR u .....:	**41,86**
D0541	**ud**	**PARTIDA P/CONEX. ELÉCTRICAS EXTER. P/CUMPLIMIENTO DE CARTA DE CONDICIONES TECNICO-ECONOMICAS DE IBERDROLA**			
		Partida para conexiones eléctricas exteriores para cumplimiento de carta de condiciones tecnico-economicas de iberdrola para refuerzo, adecuación y adpatacion de la red de distribucion y tasas de supervision.			
		SIN DESCOMPOSICION		105.115,00	
	%	Costes Indirectos	6,000	105.115,00	6.306,90
				TOTAL POR ud .....:	**111.421,90**
D060vPdbba	**m3**	**SUMINISTRO HORM. DE PLANTA HL-150/P/20/SIN EXPECIFICAR, -.**			
		Suministro en obra de hormigón de planta hl-150 kg cemento /m3, de consistencia plastica (3-5) cm, tamaño máximo del árido 20 mm, para clase de exposición sin expecificar, con un contenido mínimo de cemento de 150 kg/m3 y una relación agua/cemento máxima --> a determinar por la planta, -.			
T060vPdbba	m3	Suministro horm. de planta HL-150/P/20/sin especificar, -.	1,000	56,500	56,50
%	%	Medios auxiliares	3,000	56,500	1,70
	%	Costes Indirectos	6,000	58,20	3,49
				TOTAL POR m3 .....:	**61,69**

CODIGO UD. DESCRIPCION MEDICION PRECIO TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

D060vPfbba	**m3**	**SUMINISTRO HORM. DE PLANTA HM-20/P/20/I, -.**			
		Suministro en obra de hormigón de planta hm-20 (n/mm2), de consistencia plastica (3-5) cm, tamaño máximo del árido 20 mm, para clase de exposición i, con un contenido mínimo de cemento de 200 kg/m3 y una relación agua/cemento máxima --> 0.65, -.			
T060vPfbba	m3	Suministro horm. de planta HM-20/P/20/I, -.	1,000	60,000	60,00
%	%	Medios auxiliares	3,000	60,000	1,80
	%	Costes Indirectos	6,000	61,80	3,71
				TOTAL POR m3 .....:	**65,51**
D060vPgbba	**m3**	**SUMINISTRO HORM. DE PLANTA HA-25/P/20/I, -.**			
		Suministro en obra de hormigón de planta ha-25 (n/mm2), de consistencia plastica (3-5) cm, tamaño máximo del árido 20 mm, para clase de exposición i, con un contenido mínimo de cemento de 250 kg/m3 y una relación agua/cemento máxima --> 0.65, -.			
T060vPgbba	m3	Suministro horm. de planta HA-25/P/20/I, -.	1,000	62,000	62,00
%	%	Medios auxiliares	3,000	62,000	1,86
	%	Costes Indirectos	6,000	63,86	3,83
				TOTAL POR m3 .....:	**67,69**
D060vPkbaa	**m3**	**SUMINISTRO HORM. DE PLANTA HA-30/P/12/IIIA, -.**			
		Suministro en obra de hormigón de planta ha-30 (n/mm2), de consistencia plastica (3-5) cm, tamaño máximo del árido 12 mm, para clase de exposición iiia, con un contenido mínimo de cemento de 300 kg/m3 y una relación agua/cemento máxima --> 0.50, -.			
T060vPkbaa	m3	Suministro horm. de planta HA-30/P/12/IIIa, -.	1,000	69,750	69,75
%	%	Medios auxiliares	3,000	69,750	2,09
	%	Costes Indirectos	6,000	71,84	4,31
				TOTAL POR m3 .....:	**76,15**
D060vPkbba	**m3**	**SUMINISTRO HORM. DE PLANTA HA-30/P/20/IIIA, -.**			
		Suministro en obra de hormigón de planta ha-30 (n/mm2), de consistencia plastica (3-5) cm, tamaño máximo del árido 20 mm, para clase de exposición iiia, con un contenido mínimo de cemento de 300 kg/m3 y una relación agua/cemento máxima --> 0.50, -.			
T060vPkbba	m3	Suministro horm. de planta HA-30/P/20/IIIa, -.	1,000	67,750	67,75
%	%	Medios auxiliares	3,000	67,750	2,03
	%	Costes Indirectos	6,000	69,78	4,19
				TOTAL POR m3 .....:	**73,97**
D060vPlbae	**m3**	**SUMINISTRO HORM. DE PLANTA HA-30/P/12/IIIA+E, PARA FRATASAR.**			
		Suministro en obra de hormigón de planta ha-30 (n/mm2), de consistencia plastica (3-5) cm, tamaño máximo del árido 12 mm, para clase de exposición iiia+e, con un contenido mínimo de cemento de 300 kg/m3 y una relación agua/cemento máxima --> 0.50, para fratasar.			
T060vPlbae	m3	Suministro horm. de planta HA-30/P/12/IIIa+E, para fratasar.	1,000	71,750	71,75
%	%	Medios auxiliares	3,000	71,750	2,15
	%	Costes Indirectos	6,000	73,90	4,43
				TOTAL POR m3 .....:	**78,33**
D1200.001	**Ud**	**CASCO DE SEGURIDAD**			
		Casco de seguridad, en material resistente al impacto, marcado ce			
U298.001	Ud	Casco seguridad	1,000	4,280	4,28
%	%	Medios auxiliares	3,000	4,280	0,13
	%	Costes Indirectos	6,000	4,41	0,26
				TOTAL POR Ud .....:	**4,67**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

D1210.001	**Ud**	**PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD**			
		Botas de seguridad resistentes a la humedad , de piel rectificada, con tobillera acolchada, con suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengueta de fuelle de desprendimiento rápido, con puntera metálica			
U298.010	u	Par de botas de seguridad	1,000	22,150	22,15
%	%	Medios auxiliares	3,000	22,150	0,66
	%	Costes Indirectos	6,000	22,81	1,37
			TOTAL POR Ud .....:		**24,18**
D1210.002	**Ud**	**PAR DE BOTAS DE AGUA**			
		Par de botas de agua de pvc de caña alta, con suela antideslizante y forradas de nylon lavable			
U298.011	Ud	Par de botas de agua	1,000	16,650	16,65
%	%	Medios auxiliares	3,000	16,650	0,50
	%	Costes Indirectos	6,000	17,15	1,03
			TOTAL POR Ud .....:		**18,18**
D1220.001	**Ud**	**GAFAS PROTECTORAS CONTRA IMPACTOS**			
		Gafas de seguridad antiimpactos,polivalentes utilizables superpuestas a gafas graduadas, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, los ultravioletas, el rayado y antiestático, homologadas			
U298.030	Ud	Gafas protectoras contra impactos	1,000	4,150	4,15
%	%	Medios auxiliares	3,000	4,150	0,12
	%	Costes Indirectos	6,000	4,27	0,26
			TOTAL POR Ud .....:		**4,53**
D1230.001	**Ud**	**PAR DE GUANTES DE USO GENERAL**			
		Par de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción, nivel 3, homologados			
U298.040	Ud	Par de guantes de uso general	1,000	3,180	3,18
%	%	Medios auxiliares	3,000	3,180	0,10
	%	Costes Indirectos	6,000	3,28	0,20
			TOTAL POR Ud .....:		**3,48**
D1230.002	**Ud**	**PAR DE GUANTES DE GOMA**			
		Par de guantes de goma			
U298.041	Ud	Par de guantes de goma	1,000	0,980	0,98
%	%	Medios auxiliares	3,000	0,980	0,03
	%	Costes Indirectos	6,000	1,01	0,06
			TOTAL POR Ud .....:		**1,07**
D1230.004	**Ud**	**PAR DE GUANTES DE ALTA RESISTENCIA AL CORTE**			
		Par de guantes de alta resistencia al corte y a la abrasión para ferrallista, con dedos y palma de caucho rugoso sobre soporte de algodón y sujeción elástica en la muñeca, homologados			
U298.043	Ud	Par de guantes de alta resistencia al corte	1,000	5,130	5,13
%	%	Medios auxiliares	3,000	5,130	0,15
	%	Costes Indirectos	6,000	5,28	0,32
			TOTAL POR Ud .....:		**5,60**
D1230.020	**Ud**	**JUEGO GUANTES DIELÉCTRICOS**			
		Juego de guantes dieléctricos, para protección de contacto eléctrico en baja tensión,			
U298.045	Ud	Juego guantes dielectrícos	1,000	23,030	23,03
%	%	Medios auxiliares	3,000	23,030	0,69
	%	Costes Indirectos	6,000	23,72	1,42
			TOTAL POR Ud .....:		**25,14**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

D1240.001	**Ud**	**MASCARA DE RESPIRACIÓN ANTIPOLVO**			
		Mascara de respiración antipolvo			
U298.050	Ud	Mascara de respiración antipolvo	1,000	6,780	6,78
%	%	Medios auxiliares	3,000	6,780	0,20
	%	Costes Indirectos	6,000	6,98	0,42
			TOTAL POR Ud .....:		**7,40**
D1240.010	**Ud**	**FILTRO PARA MASCARILLA ANTIPOLVO**			
		Filtro para mascarilla antipolvo			
U298.051	Ud	Filtro para mascarilla antipolvo	1,000	0,830	0,83
%	%	Medios auxiliares	3,000	0,830	0,02
	%	Costes Indirectos	6,000	0,85	0,05
			TOTAL POR Ud .....:		**0,90**
D1250.001	**Ud**	**PROTECTOR AUDITIVO**			
		Protector auditivo de auricular, acoplado a la cabeza con arnés y orejeras antiruido, homologado según une en 352-2 y une en 458.			
U298.052	Ud	Protector auditivo	1,000	8,640	8,64
%	%	Medios auxiliares	3,000	8,640	0,26
	%	Costes Indirectos	6,000	8,90	0,53
			TOTAL POR Ud .....:		**9,43**
D1250.002	**Ud**	**PROTECTOR AUDITIVO DE TAPÓN DE ESPUMA**			
		Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según une en 352-2 y une en 458			
U298.053	Ud	Protector auditivo de tapón de espuma	1,000	0,310	0,31
%	%	Medios auxiliares	3,000	0,310	0,01
	%	Costes Indirectos	6,000	0,32	0,02
			TOTAL POR Ud .....:		**0,34**
D1260.001	**Ud**	**CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS**			
		Cinturón portaherramientas, amortizable en 4 usos			
U298.060	u	Cinturón portaherramientas	1,000	18,490	18,49
%	%	Medios auxiliares	3,000	18,490	0,55
	%	Costes Indirectos	6,000	19,04	1,14
			TOTAL POR Ud .....:		**20,18**
D1260.003	**Ud**	**CINTURÓN ANTIVIBRATORIO**			
		Cinturón antivibratorio, ajustable y de tejido transpirable			
U298.061	Ud.	Cinturón antivibratorio	1,000	9,680	9,68
%	%	Medios auxiliares	3,000	9,680	0,29
	%	Costes Indirectos	6,000	9,97	0,60
			TOTAL POR Ud .....:		**10,57**
D1270.001	**Ud**	**TRAJE IMPERMEABLE DE TRABAJO**			
		Traje impermeable de trabajo, en 2 piezas de pvc			
U298.080	Ud	Traje impermeable de trabajo	1,000	15,090	15,09
%	%	Medios auxiliares	3,000	15,090	0,45
	%	Costes Indirectos	6,000	15,54	0,93
			TOTAL POR Ud .....:		**16,47**

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
D1270.002	**Ud**	**MONO TRABAJO 1 PIEZA TEJI LIG**			
		Mono trabajo de una pieza de tejido ligero y flexible amortizable en un uso.			
298.081	Ud	Mono trabajo 1pieza	1,000	15,090	15,09
%	%	Medios auxiliares	3,000	15,090	0,45
	%	Costes Indirectos	6,000	15,54	0,93
				TOTAL POR Ud .....:	**16,47**
D1270.007	**Ud**	**CHALECO DE TRABAJO**			
		Chaleco de trabajo, de poliéster acolchado con material aislante			
298.085	Ud	Chaleco de trabajo	1,000	7,520	7,52
%	%	Medios auxiliares	3,000	7,520	0,23
	%	Costes Indirectos	6,000	7,75	0,47
				TOTAL POR Ud .....:	**8,22**
D1270.040	**Ud**	**PAR DE MANGUITOS PARA SEÑALISTA**			
		Par de manguitos para señalista, con tiras reflectoras			
U298.091	Ud	Par de manguitos para señalista	1,000	14,970	14,97
%	%	Medios auxiliares	3,000	14,970	0,45
	%	Costes Indirectos	6,000	15,42	0,93
				TOTAL POR Ud .....:	**16,35**
D1270.041	**Ud**	**MONO TRABAJO DE UNA PIEZA REFLECTANTE**			
		Mono trabajo reflectante de una pieza de tejido ligero y flexible amortizable en un uso.			
U298.092	Ud	Mono trabajo de una pieza reflectante	1,000	29,620	29,62
%	%	Medios auxiliares	3,000	29,620	0,89
	%	Costes Indirectos	6,000	30,51	1,83
				TOTAL POR Ud .....:	**32,34**
D1270.042	**Ud**	**ARNÉS PARA SEÑALISTA**			
		Arnés para señalista, con tiras reflectoras en la cintura, en el pecho, en la espalda y en los tirantes, homologado			
U298.093	Ud	Arnés para señalista	1,000	14,200	14,20
%	%	Medios auxiliares	3,000	14,200	0,43
	%	Costes Indirectos	6,000	14,63	0,88
				TOTAL POR Ud .....:	**15,51**
D1270.043	**Ud**	**PAR DE POLAINAS PARA SEÑALISTA**			
		Par de polainas para señalista, con tiras reflectoras, homologado			
U298.094	Ud	Par de polainas para señalista	1,000	14,970	14,97
%	%	Medios auxiliares	3,000	14,970	0,45
	%	Costes Indirectos	6,000	15,42	0,93
				TOTAL POR Ud .....:	**16,35**
D1270.044	**Ud**	**PAR DE BRAZALETES PARA SEÑALISTA**			
		Par de brazaletes para señalista, con tiras reflectoras, homologados			
U298.095	Ud	Par de brazaletes para señalista	1,000	14,970	14,97
%	%	Medios auxiliares	3,000	14,970	0,45
	%	Costes Indirectos	6,000	15,42	0,93
				TOTAL POR Ud .....:	**16,35**

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
D1300.100	**Ud**	**TOPE PARA CAMIÓN**			
		Tope para camión			
U298.200	Ud	Tope para camión	0,333	49,370	16,44
P0140000	h	Peón	0,164	14,500	2,38
%	%	Medios auxiliares	3,000	18,820	0,56
	%	Costes Indirectos	6,000	19,38	1,16
				TOTAL POR Ud .....:	**20,54**
D1300.200	**Ud**	**HORA DE MANO DE OBRA DE BRIGADA DE SEGURIDAD**			
		Hora de mano de obra de brigada de seguridad en mantenimiento y reposición de protecciones			
P001S001	H	Brigada de seguridad	0,657	13,260	8,71
%	%	Medios auxiliares	3,000	8,710	0,26
	%	Costes Indirectos	6,000	8,97	0,54
				TOTAL POR Ud .....:	**9,51**
D1300.210	**Ud**	**CARTEL INDICATIVO DE RIESGO**			
		Cartel indicativo de riesgo,incluso colocación.			
U298.214	Ud	Cartel indicativo de riesgo	1,000	4,750	4,75
%	%	Medios auxiliares	3,000	4,750	0,14
	%	Costes Indirectos	6,000	4,89	0,29
				TOTAL POR Ud .....:	**5,18**
D1300.212	**H**	**CAMIÓN CISTERNA DE 8 M3, PARA RIEGO, INCLUIDO CONDUCTOR**			
		Camión cisterna de 8 m3, para riego, incluido conductor			
MQ006	h	Camión c/tanque agua 8000 l	1,000	31,890	31,89
P0140000	h	Peón	0,066	14,500	0,96
%	%	Medios auxiliares	3,000	32,850	0,99
	%	Costes Indirectos	6,000	33,84	2,03
				TOTAL POR H .....:	**35,87**
D1300.401	**M**	**MALLA POLIETILENO SEGURIDAD**			
		Malla de polietileno alta densidad con tratamiento para protección de ultravioletas, color naranja de 1 m de altura y doble zócalo del mismo material, i/colocación y desmontaje. (Amortización en dos puestas).			
P0140000	h	Peón	0,066	14,500	0,96
U299.005	M	Malla poliet.1 mt. naranja	0,500	1,160	0,58
%	%	Medios auxiliares	3,000	1,540	0,05
	%	Costes Indirectos	6,000	1,59	0,10
				TOTAL POR M .....:	**1,69**
D1300.408	**Ud**	**TAPA PROVISIONAL PARA ARQUETA**			
		Tapa provisional para arquetas, huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. Armados mediante clavazón, incluso colocación (amortización en dos puestas).			
P0140000	h	Peón	0,098	14,500	1,42
U299.013	Ud	Tapa provisional para arqueta	0,500	10,610	5,31
%	%	Medios auxiliares	3,000	6,730	0,20
	%	Costes Indirectos	6,000	6,93	0,42
				TOTAL POR Ud .....:	**7,35**
D1300.409	**Ud**	**TAPA PROVISIONAL PARA POZO**			
		Tapa provisional para pozo, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. Armados mediante clavazón, incluso colocación (amortización en dos puestas).			
P0140000	h	Peón	0,132	14,500	1,91
U299.014	Ud	Tapa provisional para pozo	0,500	13,680	6,84
%	%	Medios auxiliares	3,000	8,750	0,26
	%	Costes Indirectos	6,000	9,01	0,54
				TOTAL POR Ud .....:	**9,55**

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
D1300.500	**Ud**	**EXTINTOR POLVO SECO 6KG**			
		Extintor de polvo seco bce de 6 kg (eficacia 55b) cargado			
U298.500	Ud	Extintor polvo seco bce 6k(55b)	1,000	38,300	38,30
P0150000	h	Peón especialista	0,065	14,750	0,96
%	%	Medios auxiliares	3,000	39,260	1,18
	%	Costes Indirectos	6,000	40,44	2,43
				TOTAL POR Ud .....:	**42,87**
D1300.502	**Ud**	**EXTINTOR NIEVE CO2 5KG**			
		Extintor de nieve co2 de 5kg			
U298.502	Ud	Extintor nieve CO2 5Kg	1,000	104,210	104,21
P0140000	h	Peón	0,066	14,500	0,96
%	%	Medios auxiliares	3,000	105,170	3,16
	%	Costes Indirectos	6,000	108,33	6,50
				TOTAL POR Ud .....:	**114,83**
D1300.602	**Ud**	**PLATAFORMA AISLANTE DE BASE DE TRABAJO EN CUADROS ELÉCTRICOS DE DISTRIBUCIÓN, DE SUPERFICIE 100X100 DE ESPESOR 3 MM**			
		Plataforma aislante de base de trabajo en cuadros eléctricos de distribución, de superficie 100x100 de espesor 3 mm			
U298.407	Ud	Plataforma aislante de base de trabajo en cuadros eléctrico…	1,000	97,060	97,06
%	%	Medios auxiliares	3,000	97,060	2,91
	%	Costes Indirectos	6,000	99,97	6,00
				TOTAL POR Ud .....:	**105,97**
D1300.603	**Ud**	**BANQUETA AISLANTE DE PATAS FIJAS PARA TRABAJOS EN TENSIÓN**			
		Banqueta aislante de patas fijas para trabajos en tensión			
U298.408	Ud	Banqueta aislante de patas fijas para trabajos en tensión	1,000	35,130	35,13
%	%	Medios auxiliares	3,000	35,130	1,05
	%	Costes Indirectos	6,000	36,18	2,17
				TOTAL POR Ud .....:	**38,35**
D1300.604	**Ud**	**ESCALERA PORTÁTIL DIELÉCTRICA DE FIBRA DE VIDRIO , DE ALTURA 2.50 M Y LONGITUD 3.50 M**			
		Escalera portátil dieléctrica de fibra de vidrio , de altura 2.50 m y longitud 3.50 m			
U298.409	Ud	Escalera portátil dieléctrica de fibra de vidrio , de altura 2.5…	1,000	113,780	113,78
%	%	Medios auxiliares	3,000	113,780	3,41
	%	Costes Indirectos	6,000	117,19	7,03
				TOTAL POR Ud .....:	**124,22**
D1300.606	**Ud**	**COMPROBADOR DE TENSIÓN**			
		Comprobador de tensión			
U298.411	Ud	Comprobador de tensión amortizable en tres usos	0,333	64,540	21,49
P012H000	h	Oficial 1a electricista	0,066	15,410	1,02
%	%	Medios auxiliares	3,000	22,510	0,68
	%	Costes Indirectos	6,000	23,19	1,39
				TOTAL POR Ud .....:	**24,58**
D1300.607	**Ud**	**TOMA DE TIERRA PICA CU AMTZ 1**			
		Toma de tierra mediante pica de cobre de diámetro 14 mm. Y 2 m. De longitud.			
MA2702	Ud	Electrodo pica cobre ø14mm	1,000	22,320	22,32
MA9697	M	Cable Cu p/PT s16 redondo	2,000	0,270	0,54
P0121000	h	Oficial 1a	0,198	15,410	3,05
P0140000	h	Peón	0,198	14,500	2,87
%	%	Medios auxiliares	3,000	28,780	0,86
	%	Costes Indirectos	6,000	29,64	1,78
				TOTAL POR Ud .....:	**31,42**

CODIGO UD. DESCRIPCION MEDICION PRECIO TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

D1300.608	**Ud**	**INTERRUPTOR DIFL 300M 40A AMTZ 1**			
		Interruptor diferencial de 300 m. De sensibilidad, 40 a. De intensidad nominal, para instalaciones a 380 v., amortizable en un uso.			
U298.402	Ud	Intr difl sen 300 ints 25 400v	1,000	57,000	57,00
P0121000	h	Oficial 1a	0,198	15,410	3,05
%	%	Medios auxiliares	3,000	60,050	1,80
	%	Costes Indirectos	6,000	61,85	3,71
				TOTAL POR Ud .....:	**65,56**
D1300.609	**Ud**	**INTERRUPTOR DIFL 30M 25A AMTZ 1**			
		Interruptor diferencial de 30 m. De sensibilidad, 25 a. De intensidad nominal, para instalaciones a 220 v., amortizable en un uso.			
U298.403	Ud	Intr difl sen 30 ints 25 240v	1,000	18,640	18,64
P0121000	h	Oficial 1a	0,198	15,410	3,05
%	%	Medios auxiliares	3,000	21,690	0,65
	%	Costes Indirectos	6,000	22,34	1,34
				TOTAL POR Ud .....:	**23,68**
D1300.612	**Ud**	**CUADRO GENERAL**			
		Cuadro general de mandos y protección de obra para una potencia máxima de 40 kw, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster de 90x60 cm, índice de protección ip 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico más diferencial de 4x125 a, un interruptor automático magnetotérmico de 4x63 a y 5 interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x25 a incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornas de salida y p.p. De conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 ohmios, totalmente instalado.			
U298.618	Ud	Cuadro general	1,000	1.111,920	1.111,92
P012H000	h	Oficial 1a electricista	0,987	15,410	15,21
P0140000	h	Peón	1,644	14,500	23,84
%	%	Medios auxiliares	3,000	1.150,970	34,53
	%	Costes Indirectos	6,000	1.185,50	71,13
				TOTAL POR Ud .....:	**1.256,63**
D1300.613	**Ud**	**CUADRO SECUNDARIO**			
		Cuadro secundario para una potencia máxima de 40 kw, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster de 90x60 cm, índice de protección ip 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico más diferencial de 4x125 a, dos interruptores automáticos magnetotérmico de 4x63 a, 2 de 4x30 a, 2 de 2x25 a y 2 interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x16 a, dos bases de enchufes ip 447 de 400 v 63 a, 3p+t, 2 de 230 v 32a, 2p+t y 2 de 230 v 16 a 2p+t, incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornas de salida y p.p. De conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 ohmios, totalmente instalado.			
U298.619	Ud	Cuadro secundario	1,000	516,220	516,22
P012H000	h	Oficial 1a electricista	1,316	15,410	20,28
P0140000	h	Peón	1,973	14,500	28,61
%	%	Medios auxiliares	3,000	565,110	16,95
	%	Costes Indirectos	6,000	582,06	34,92
				TOTAL POR Ud .....:	**616,98**
D1300A	**ml**	**VALLA ALTA PIE DE HORMIGON DE 2.50 M**			
		Valla alta pie de hormigon de 2.50 m			
		SIN DESCOMPOSICION		1,41	
	%	Costes Indirectos	6,000	1,41	0,08
				TOTAL POR ml .....:	**1,49**
D1300B	**ml**	**PROTEC. ZONA TRABAJO EN ZANJA CON PUESTA Y RETIRADA PANEL DE ENTIBACION**			
		Ml de proteccion de trabajo en zanja con colocacion temporal de panel de entibacion hasta fondo de zanja durante la duracion de los trabajos del personal, con retirada posterior y avance de zanjka hasta el siguiente punto de utilizacion.			
		SIN DESCOMPOSICION		4,36	
	%	Costes Indirectos	6,000	4,36	0,26
				TOTAL POR ml .....:	**4,62**

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
D1400.002	**mes**	**CASETA S 6.0X2.50 S/AISL**			
		Alquiler mensual de caseta monobloc de 6.00x2.50x2.75 m., con ventana de 120x100 cm., cinco piezas a elegir entre placa de ducha, placa turca o inodoro de tanque bajo, calentador eléctrico de 80 l., lavabo con cinco grifos e instalación eléctrica a base de tres ojos de buey (interior y exterior), interruptor y dos enchufes, amortizable en seis Usos.			
U298.600	mes	Caseta monobloc 6.0x2.50x2.75m	1,000	153,900	153,90
P0121000	h	Oficial 1a	0,993	15,410	15,30
P012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,993	15,410	15,30
P0140000	h	Peón	0,993	14,500	14,40
%	%	Medios auxiliares	3,000	198,900	5,97
	%	Costes Indirectos	6,000	204,87	12,29
				TOTAL POR mes .....:	**217,16**
D1400.003	**Ud**	**HORNO MICROONDAS, AMTZ 5**			
		Horno microondas para calentar comidas de 19 l., plato giratorio y reloj programador, amortizable en cinco usos.			
U298.601	Ud	Horno microondas	0,200	115,220	23,04
P0140000	h	Peón	0,132	14,500	1,91
P012H000	h	Oficial 1a electricista	0,329	15,410	5,07
%	%	Medios auxiliares	3,000	30,020	0,90
	%	Costes Indirectos	6,000	30,92	1,86
				TOTAL POR Ud .....:	**32,78**
D1400.004	**Ud**	**RADIADOR EL 1000 W AMTZ 3**			
		Radiador eléctrico de 1000 w, amortizable en tres usos.			
U298.602	Ud	Radiador eléctrico 1000w	0,333	32,930	10,97
P012H000	h	Oficial 1a electricista	0,329	15,410	5,07
%	%	Medios auxiliares	3,000	16,040	0,48
	%	Costes Indirectos	6,000	16,52	0,99
				TOTAL POR Ud .....:	**17,51**
D1400.005	**Ud**	**MESA DE MADERA**			
		Mesa de madera con capacidad para diez personas, amortizable en cuatro usos			
298.603	Ud	Mesa de madera	0,250	102,130	25,53
P0140000	h	Peón	0,066	14,500	0,96
%	%	Medios auxiliares	3,000	26,490	0,79
	%	Costes Indirectos	6,000	27,28	1,64
				TOTAL POR Ud .....:	**28,92**
D1400.007	**Ud**	**BANCO MADERA 5 PERSN**			
		Banco de madera con capacidad para cinco personas			
U298.605	Ud	Banco madera p/5 personas	1,000	14,600	14,60
P0140000	h	Peón	0,066	14,500	0,96
%	%	Medios auxiliares	3,000	15,560	0,47
	%	Costes Indirectos	6,000	16,03	0,96
				TOTAL POR Ud .....:	**16,99**
D1400.008	**Ud**	**TAQUILLA MET INDIVIDUAL, AMTZ 2**			
		Taquilla metálica individual con llave para ropa y calzado, amortizable en dos usos.			
U298.606	Ud	Taquilla metálica individual amtz 2	0,500	46,070	23,04
P0140000	h	Peón	0,066	14,500	0,96
%	%	Medios auxiliares	3,000	24,000	0,72
	%	Costes Indirectos	6,000	24,72	1,48
				TOTAL POR Ud .....:	**26,20**

CODIGO UD. DESCRIPCION MEDICION PRECIO TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

D1400.009	**Ud**	**ACOMETIDA PROVISIONAL ELÉCTRICA**			
		Acometida provisional de instalación eléctrica a caseta de obra			
U298.607	Ud	Acometida provisional de instalación eléctrica	1,000	138,020	138,02
%	%	Medios auxiliares	3,000	138,020	4,14
	%	Costes Indirectos	6,000	142,16	8,53
				TOTAL POR Ud .....:	**150,69**
D1400.010	**Ud**	**ACOMETIDA PROVISIONAL FONTANERÍA**			
		Acometida provisional de instalación de fontanería a caseta de obra			
U298.608	Ud	Acometida provisional de instalación de fontanería	1,000	134,730	134,73
%	%	Medios auxiliares	3,000	134,730	4,04
	%	Costes Indirectos	6,000	138,77	8,33
				TOTAL POR Ud .....:	**147,10**
D1400.011	**Ud**	**ACOMETIDA PROVISIONAL SANEAMIENTO**			
		Acometida provisional de instalación de saneamiento a caseta de obra			
U298.609	Ud	Acometida provisional de instalación de saneamiento	1,000	161,040	161,04
%	%	Medios auxiliares	3,000	161,040	4,83
	%	Costes Indirectos	6,000	165,87	9,95
				TOTAL POR Ud .....:	**175,82**
D1400.012	**Ud**	**PERCHA PARA DUCHA AMTZ 1**			
		Percha en cortinas para duchas y wc.			
U298.610	Ud	Percha cabinas p/duchas/wc	1,000	4,580	4,58
P0140000	h	Peón	0,066	14,500	0,96
%	%	Medios auxiliares	3,000	5,540	0,17
	%	Costes Indirectos	6,000	5,71	0,34
				TOTAL POR Ud .....:	**6,05**
D1400.013	**H**	**MANO DE OBRA DE EQUIPO DE LIMPIEZA DE VESTUARIOS, COMEDOR Y ASEOS.**			
		Mano de obra de equipo de limpieza de vestuarios, comedor y aseos.			
P0140000	h	Peón	0,657	14,500	9,53
P0150000	h	Peón especialista	0,656	14,750	9,68
%	%	Medios auxiliares	3,000	19,210	0,58
	%	Costes Indirectos	6,000	19,79	1,19
				TOTAL POR H .....:	**20,98**
D1400.015	**mes**	**CASETA COMEDOR**			
		Alquiler mensual de caseta comedor de 24 m2 de superficie, estructura y cerramiento de chapa galvanizada y cubierta en arco también de chapa galvanizada, aislada con manta de fibra de vidrio de 60 mm. De espesor, suelo de tablero aglomerado revestido con plancha continua de pvc de 2 mm. Aislado con plancha de poliestireno expandido de 50 mm., puerta de chapa galvanizada de 1 mm. Aislada también con chapa de poliestireno de 20 mm., ventana de aluminio y contraventana de chapa de acero galvanizado de 0.6 mm. E instalación eléctrica para 220 v. Con toma de tierra, plafones para tubos fluorescentes de 40 w. Y enchufes para una potencia de 1500 w., amortizable en seis usos.			
U298.612	Ud	Caseta chapa galv aisl 20 m2	1,000	114,170	114,17
P0121000	h	Oficial 1a	0,993	15,410	15,30
P012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,993	15,410	15,30
P0140000	h	Peón	0,993	14,500	14,40
%	%	Medios auxiliares	3,000	159,170	4,78
	%	Costes Indirectos	6,000	163,95	9,84
				TOTAL POR mes .....:	**173,79**

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
D1400.016	**mes**	**CASETA ASEO QUÍMICO 1.35X1.35 AMTZ 10**			
		Caseta aseo químico unipersonal de 1.35x1.35x2.30 m, amortizable en 10 usos.			
U298.613	Ud	Caseta asaeo 1,35x1,35	0,200	391,080	78,22
P0121000	h	Oficial 1a	0,656	15,410	10,11
P0140000	h	Peón	0,656	14,500	9,51
%	%	Medios auxiliares	3,000	97,840	2,94
	%	Costes Indirectos	6,000	100,78	6,05
			TOTAL POR mes .....:		**106,83**
D1400.101	**Ud**	**BOTIQUÍN URGENCIAS CONTN OBL**			
		Botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios.			
U298.800	Ud	Botiquín urgencia	1,000	66,450	66,45
P0140000	h	Peón	0,136	14,500	1,97
%	%	Medios auxiliares	3,000	68,420	2,05
	%	Costes Indirectos	6,000	70,47	4,23
			TOTAL POR Ud .....:		**74,70**
D1400.102	**Ud**	**REPOSICIÓN DE MATERIAL DE BOTIQUÍN**			
		Reposición de material de botiquín de urgencia			
U298.617	Ud	Reposición botiquín	1,000	57,600	57,60
P0140000	h	Peón	0,131	14,500	1,90
%	%	Medios auxiliares	3,000	59,500	1,79
	%	Costes Indirectos	6,000	61,29	3,68
			TOTAL POR Ud .....:		**64,97**
D703.116	**M**	**CINTA BALIZAMIENTO OBRAS**			
		Cinta para balizamiento de obras, colocada			
U294.512	m	Cinta balizamiento obras	1,000	0,120	0,12
P0140000	h	Peón	0,033	14,500	0,48
%	%	Medios auxiliares	3,000	0,600	0,02
	%	Costes Indirectos	6,000	0,62	0,04
			TOTAL POR M .....:		**0,66**
DBD3vPdc	**m**	**SUMIN. E INST. EN OBRA D/MARCO Y TAPA FD AKSESS (O SIMILAR) B125 C/MARCO Y TAPA RECTANG., DIMENS 0.60X0.60 M D/PASO LIBRE, D/ 38,8 KG (XX)**			
		Suministro e instalación en acceso de arqueta, pozo, o estructura, de marco y tapa fd aksess (o similar) b125 c/marco y tapa rectang., dimens 0.60x0.60 m d/paso libre de 38,8 kg de peso, fijado sobre apoyo de mortero u hormigón hm-20/p/12/i, incluso con cuña de refuerzo de perimetral del marco, comprendiendo enrase con rasante provisional del pavimento y ayudas mecánicas a la colocación. Con inscripcion del servicio alojado, así como con logo y/o identificacion del organismo público o ayuntamiento que corresponda.			
P012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,078	15,410	1,20
P0140000	h	Peón	0,155	14,500	2,25
TBDDvPdc	m	Sumin. en obra MARCO Y TAPA FD AKSESS (o similar) B…	1,000	106,300	106,30
T060vPfbaa	m3	Suministro horm. de planta HM-20/P/12/I, -.	0,039	62,000	2,42
Q1503000	h	Camión grúa	0,027	46,000	1,24
%	%	Medios auxiliares	3,000	113,410	3,40
	%	Costes Indirectos	6,000	116,81	7,01
			TOTAL POR m .....:		**123,82**

CODIGO UD. DESCRIPCION MEDICION PRECIO TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

DBD3vPgc	**m**	**SUMIN. E INST. EN OBRA D/MARCO Y TAPA FD PAMREX (O SIMILAR) D400 C/MARCO Y TAPA CIRCULAR, DIMENS 0.60 M D/PASO LIBRE, D/ 88 KG (XX)**			
		Suministro e instalación en acceso de arqueta, pozo, o estructura, de marco y tapa fd pamrex (o similar) d400 conforme en-124, c/marco y tapa circular, dimens 0.60 m d/paso libre de 88 kg de peso, fijado sobre apoyo de mortero u hormigón hm-20/p/12/i, incluso con cuña de refuerzo de perimetral del marco, comprendiendo enrase con rasante provisional del pavimento y ayudas mecánicas a la colocación. Con inscripcion del servicio alojado, así como logo y/o identificacion del organismo público o ayuntamiento que corresponda en relieve, fundido en el cuerpo de la misma tapa, con certificado de producto. Con junta elástica incorporada al marco.			
P012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,176	15,410	2,71
P0140000	h	Peón	0,352	14,500	5,10
TBDDvPgc	m	Sumin. en obra MARCO Y TAPA FD PAMREX (o similar) D…	1,000	181,620	181,62
T060vPfbaa	m3	Suministro horm. de planta HM-20/P/12/I, -.	0,088	62,000	5,46
Q1503000	h	Camión grúa	0,062	46,000	2,85
%	%	Medios auxiliares	3,000	197,740	5,93
	%	Costes Indirectos	6,000	203,67	12,22
			TOTAL POR m .....:		**215,89**
DBD3vPnc	**m**	**SUMIN. E INST. EN OBRA D/MARCO Y TAPA FD AKSESS (O SIMILAR) B125 C/MARCO Y TAPA RECTANG., DIMENS 0.30X0.30 M D/PASO LIBRE, D/ 12,8 KG (XX)**			
		Suministro e instalación en acceso de arqueta, pozo, o estructura, de marco y tapa fd aksess (o similar) b125 c/marco y tapa rectang., dimens 0.30x0.30 m d/paso libre de 12,8 kg de peso, fijado sobre apoyo de mortero u hormigón hm-20/p/12/i, incluso con cuña de refuerzo de perimetral del marco, comprendiendo enrase con rasante provisional del pavimento y ayudas mecánicas a la colocación. Con inscripcion del servicio alojado, así como con logo y/o identificacion del organismo público o ayuntamiento que corresponda.			
P012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,026	15,410	0,40
P0140000	h	Peón	0,051	14,500	0,74
TBDDvPnc	m	Sumin. en obra MARCO Y TAPA FD AKSESS (o similar) B…	1,000	25,500	25,50
T060vPfbaa	m3	Suministro horm. de planta HM-20/P/12/I, -.	0,013	62,000	0,81
Q1503000	h	Camión grúa	0,009	46,000	0,41
%	%	Medios auxiliares	3,000	27,860	0,84
	%	Costes Indirectos	6,000	28,70	1,72
			TOTAL POR m .....:		**30,42**
DBD3vPqc	**m**	**SUMIN. E INST. EN OBRA D/MARCO Y TAPA FD AKSESS (O SIMILAR) B125 C/MARCO Y TAPA RECTANG., DIMENS 0.40X0.40 M D/PASO LIBRE, D/ 18,2 KG (XX)**			
		Suministro e instalación en acceso de arqueta, pozo, o estructura, de marco y tapa fd aksess (o similar) b125 c/marco y tapa rectang., dimens 0.40x0.40 m d/paso libre de 18,2 kg de peso, fijado sobre apoyo de mortero u hormigón hm-20/p/12/i, incluso con cuña de refuerzo de perimetral del marco, comprendiendo enrase con rasante provisional del pavimento y ayudas mecánicas a la colocación. Con inscripcion del servicio alojado, así como con logo y/o identificacion del organismo público o ayuntamiento que corresponda.			
P012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,036	15,410	0,55
P0140000	h	Peón	0,073	14,500	1,06
TBDDvPqc	m	Sumin. en obra MARCO Y TAPA FD AKSESS (o similar) B…	1,000	44,190	44,19
T060vPfbaa	m3	Suministro horm. de planta HM-20/P/12/I, -.	0,018	62,000	1,12
Q1503000	h	Camión grúa	0,013	46,000	0,60
%	%	Medios auxiliares	3,000	47,520	1,43
	%	Costes Indirectos	6,000	48,95	2,94
			TOTAL POR m .....:		**51,89**

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
DE9V2ABKN1	**m**	**SUMIN. E INST. D/ PELDAÑO 120X40X15 CM O 60X40X15 CM, D/ HORM. PREFABRICADO MOD. SUPERSTEP (R) DE BREINCO (O EQUIVALENTE) COLOR SOBRE LOSA HM-25/P/20/IIA ESP.20 CM.**			
		Suministro e instalación de peldaño, en módulos de 120x40x15 cm o 60x40x15 cm, de hormigon prefabricado, color a elegir por la df, modelo superstep(r) de breinco (o equivalente), colocado mediante pequeña superposion de 5 cm en piezas sucesivas, fijadas con mortero de cemento (de 200 kg/m3) sobre losa de hormigón armado ha-25/p/20/iia de 20 cm de espesor medio, pre-escalonada, reforzada con mallazo de acero b-500-s de ø10-ø10/c15-15, ejecutada sobre talud de tierras compactadas construcción de losa de escalera con la pendiente adecuada para una huella de 31 cm y tabica de 15 cm. Perfectamente terminada, incluso cortes de piezas para un perfecto ajuste conforme a la anchura de escalera prevista.			
B0B2A000	kg	Acero b/corrugada B500S	2,500	0,600	1,50
TB0DBv1b	m2	Panel encofrado fenolico recuperable	0,150	3,580	0,54
D060vPhbba	m3	Suministro horm. de planta HA-25/P/20/IIa, -.	0,072	64,890	4,67
DG45wPbaaa	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ BASES D…	0,072	34,310	2,47
A0701461	m3	Mortero cemento pórtland+caliza CEM II/B-L,arena piedra g…	0,013	58,680	0,76
TE9V2ABKN1	m	Sumin. en obra d/ PELDAÑO 120x40x15 cm o 60x40x15 c…	1,000	19,000	19,00
T05B1001	kg	Cemento rápido CNR4,sacos	0,999	0,110	0,11
TB9CZ2000	kg	Lechada color	0,795	0,850	0,68
P0122000	h	Oficial 1a albañil	0,550	15,410	8,48
P0140000	h	Peón	0,275	14,500	3,99
%	%	Medios auxiliares	3,000	42,200	1,27
	%	Costes Indirectos	6,000	43,47	2,61
				TOTAL POR m .....:	**46,08**
DED5A1600	**m**	**DRENAJE TUBO RANUR.PVC D=160MM**			
		Drenaje con tubo ranurado de pvc de d=160 mm			
BD5A2E00	m	Tubo circ. ranur.pared simp. PVC,D=160mm	1,050	4,260	4,47
P0122000	h	Oficial 1a albañil	0,190	15,410	2,93
P0140000	h	Peón	0,095	14,500	1,38
%	%	Medios auxiliares	3,000	8,780	0,26
	%	Costes Indirectos	6,000	9,04	0,54
				TOTAL POR m .....:	**9,58**
DED5L2583	**m2**	**LÁMINA DRENANTE PEAD,1GEOTEX.PP,H.NÓD=8MM,R.COMPR.=150KN/M2,FIJ.MEC.,VERT.**			
		Lámina drenante nodular de polietileno de alta densidad, con un geotextil de polipropileno adherido en una de sus caras, con nódulos de 8 mm de altura aproximada y una resistencia a la compresión aproximada de 150 kn/m2, fijada mecánicamente sobre paramento vertical			
P0127000	h	Oficial 1a colocador	0,066	15,410	1,02
P0137000	h	Ayudante colocador	0,033	14,920	0,49
B0A61600	u	Taco nylon D=6-8mm,+tornillo	2,000	0,150	0,30
BD5L2580	m2	Lámina drenante PEAD,1geotex.PP,h.nód=8mm,r.compr.=…	1,100	5,830	6,41
%	%	Medios auxiliares	3,000	8,220	0,25
	%	Costes Indirectos	6,000	8,47	0,51
				TOTAL POR m2 .....:	**8,98**
DEM213628	**ud**	**HIDRANTE ENTERRADO,1X100MM,CONEX.D=4´´.**			
		Ud. Hidrante enterrado de 100 mm. De diametro de fundición ductil pn-16, salida racor barcelona (une 23407 y une 23400), modelo talleres llobregat o similar, con cierre elástico y arqueta de fundición dúctil, accesorios y pruebas. Incluso comprobacion de correcto ajuste y acople de racor dentro de la arqueta una vez instalada.			
P012M000	h	Oficial 1a montador	3,000	15,410	46,23
P013M000	h	Ayudante montador	3,000	14,920	44,76
BM213620	u	Hidrante enterr.arqueta reg.,1x100mm,conex.D=4´´	1,000	351,080	351,08
BMY21000	u	P.p.elementos especiales p/hidran.	1,000	1,770	1,77
%	%	Medios auxiliares	3,000	443,840	13,32
	%	Costes Indirectos	6,000	457,16	27,43
				TOTAL POR ud .....:	**484,59**

CODIGO UD. DESCRIPCION MEDICION PRECIO TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

DG1626	**PA**	**PARTIDA ALZADA PARA AUSCULTACION DE ESTRUCTURA APARCAMIENTO SUBTERRANEO EDF. INTEMPO DURANTE LAS OBRAS**			
		Partida alzada para auscultacion de estructura del aparcamiento subterraneo del edificio "intempo" durante las obras de desmonte, vaciado, y construcción del muro de conteción, incluyendo ensayos, testigos, topografía y nivelación de precisión que aseguren la no afección a la estrucutra durante las obras.			
		SIN DESCOMPOSICION		1.500,00	
	%	Costes Indirectos	6,000	1.500,00	90,00
				TOTAL POR PA .....:	**1.590,00**
DG2111131	**m3**	**DEMOLICIÓN.EDIF.OBRA.FÁBRICA<30M3,RETRO.,CARGA**			
		Demolición de pequeñas edificaciones de obra de fábrica hasta 30 m3 de volumen aparente con retroexcavadora mediana y carga mecánica y manual de escombros sobre camión			
P0140000	h	Peón	0,400	14,500	5,80
Q1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,200	60,380	12,08
%	%	Medios auxiliares	3,000	17,880	0,54
	%	Costes Indirectos	6,000	18,42	1,11
				TOTAL POR m3 .....:	**19,53**
DG2141301	**m3**	**DERRIBO ESTRUC.PIEDRA,M.MEC.,CARGA MAN/MEC.**			
		Derribo de estructuras de piedra, con medios mecánicos y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor			
P0140000	h	Peón	0,400	14,500	5,80
P0150000	h	Peón especialista	0,320	14,750	4,72
Q1101200	h	Compresor+dos martillos neumáticos	0,160	16,580	2,65
Q1311110	h	Pala cargadora s/,pequeña,s/,neumáticos 67kW	0,112	46,240	5,18
%	%	Medios auxiliares	3,000	18,350	0,55
	%	Costes Indirectos	6,000	18,90	1,13
				TOTAL POR m3 .....:	**20,03**
DG2142301	**m3**	**DERRIBO ESTRUC.LADR.,M.MEC.,CARGA MAN/MEC.**			
		Derribo de estructuras de ladrillo, con medios mecánicos y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor			
P0140000	h	Peón	0,400	14,500	5,80
P0150000	h	Peón especialista	0,190	14,750	2,80
Q1101200	h	Compresor+dos martillos neumáticos	0,095	16,580	1,58
Q1311110	h	Pala cargadora s/,pequeña,s/,neumáticos 67kW	0,112	46,240	5,18
%	%	Medios auxiliares	3,000	15,360	0,46
	%	Costes Indirectos	6,000	15,82	0,95
				TOTAL POR m3 .....:	**16,77**
DG2144301	**m3**	**DERRIBO ESTRUC.HORM.ARM.,M.MEC.,CARGA MAN/MEC.**			
		Derribo de estructuras de hormigón armado, con medios mecánicos y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor			
P0125000	h	Oficial 1a soldador	0,400	15,410	6,16
P0140000	h	Peón	0,400	14,500	5,80
P0150000	h	Peón especialista	0,720	14,750	10,62
Q1101200	h	Compresor+dos martillos neumáticos	0,360	16,580	5,97
Q1311110	h	Pala cargadora s/,pequeña,s/,neumáticos 67kW	0,112	46,240	5,18
Q200S000	h	Equipo corte oxiacetilénico	0,400	7,680	3,07
%	%	Medios auxiliares	3,000	36,800	1,10
	%	Costes Indirectos	6,000	37,90	2,27
				TOTAL POR m3 .....:	**40,17**

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
DG2191306	**m**	**DEMOLIC.BORDILLO SOB/HORM.,MARTILLO ROMP.+CARGA MAN/MEC.**			
		Demolición de bordillo colocado sobre hormigón, con martillo rompedor montado sobre retroexcavadora y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor			
Q1105A00	h	Retroexcavadora mediana con martillo rompedor	0,040	68,310	2,73
Q1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,020	60,380	1,21
%	%	Medios auxiliares	3,000	3,940	0,12
	%	Costes Indirectos	6,000	4,06	0,24
				TOTAL POR m .....:	**4,30**
DG2194AL5	**m2**	**DEMOL.PAVIMENTO HORM.,E<=20CM,ANCH.>2M,RETRO.+MART.ROMPEDOR+CARGA CAM.**			
		Demolición de pavimento de hormigón, de hasta 20 cm de espesor y más de 2 m de ancho con retroexcavadora con martillo rompedor y carga sobre camión			
Q1105A00	h	Retroexcavadora mediana con martillo rompedor	0,061	68,310	4,17
Q1311120	h	Pala cargadora s/,mediana,s/,neumáticos 117kW	0,010	56,030	0,56
	%	Costes Indirectos	6,000	4,73	0,28
				TOTAL POR m2 .....:	**5,01**
DG2194XK5v1	**m2**	**DEMOL.PAVIMENTO MEZCLA BITUMINOSA,E<=20CM,ANCH.>2M,RETRO.+MART.ROMPEDOR+CARGA CAM.**			
		Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, de hasta 20 cm de espesor y anchura mayor de 2 m con retroexcavadora con martillo rompedor y carga sobre camión			
Q1105A00	h	Retroexcavadora mediana con martillo rompedor	0,050	68,310	3,42
Q1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,010	60,380	0,60
%	%	Medios auxiliares	3,000	4,020	0,12
	%	Costes Indirectos	6,000	4,14	0,25
				TOTAL POR m2 .....:	**4,39**
DG219GRD1	**m**	**INPECCIÓN C/ GEORADAR (>500 M) P/ LOCALIZ. DE SERVICIOS, INCL. PP/ MARCADO IN SITU Y REDACCION DE INFORME.**			
		Inspección con georadar de viario urbano o parcela despejada para localización e identificación de canalizaciones y servicios enterrados, incluso marcación in situ con spray de elementos identificados, con señalamiento de sus trayectorias y profundidades, incluso parte proporcional de redacción d einforme y elaboración de plano de localización de servicios, redactado por empresa especializada; para un mínimo de 500 ml de inspección.			
TG219GRD1	dia	Alquiler georadar con operador, i/ pp marcacion "in situ" e i…	0,002	800,000	1,60
%	%	Medios auxiliares	3,000	1,600	0,05
	%	Costes Indirectos	6,000	1,65	0,10
				TOTAL POR m .....:	**1,75**
DG21B1501	**m**	**DESMON.BARRERA.FLEX.+ANCLAJE +BASE HORM./4M,+MEDIOS MEC./CARGA CAM.**			
		Desmontaje de barrera de seguridad flexible y demolición de anclajes con base de hormigón y situados cada 4 m, con medios mecánicos y carga sobre camión			
P0121000	h	Oficial 1a	0,050	15,410	0,77
P0125000	h	Oficial 1a soldador	0,150	15,410	2,31
P0140000	h	Peón	0,210	14,500	3,05
P0150000	h	Peón especialista	0,040	14,750	0,59
Q1101200	h	Compresor+dos martillos neumáticos	0,020	16,580	0,33
Q1315030	h	Retroexcavadora grande	0,010	108,680	1,09
Q200S000	h	Equipo corte oxiacetilénico	0,150	7,680	1,15
%	%	Medios auxiliares	3,000	9,290	0,28
	%	Costes Indirectos	6,000	9,57	0,57
				TOTAL POR m .....:	**10,14**

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
DG21B3001	**m**	**DESMON.BARANDILLA METÁLICA,+MEDIOS MEC./CARGA CAM.**			
		Desmontje de barandilla metálica, con medios mecánicos y carga sobre camión			
P0121000	h	Oficial 1a	0,052	15,410	0,80
P0125000	h	Oficial 1a soldador	0,300	15,410	4,62
P0140000	h	Peón	0,210	14,500	3,05
P0150000	h	Peón especialista	0,060	14,750	0,89
Q1101200	h	Compresor+dos martillos neumáticos	0,030	16,580	0,50
Q200S000	h	Equipo corte oxiacetilénico	0,300	7,680	2,30
%	%	Medios auxiliares	3,000	12,160	0,36
	%	Costes Indirectos	6,000	12,52	0,75
				TOTAL POR m .....:	**13,27**
DG21B4001	**ud**	**DESMON. Y ACOPIO D/ SEÑALIZ. VERT., POSTE Y/O CARTEL URBANO TIPO AIMPE, C/ DEMOL. CIMIENTO, INCL. CARGA Y TRANSP. DE ESCOMBROS A VERTEDERO.**			
		Desmon. Y acopio de señalizacion vertical, poste y/o cartel de señalizacion urbana tipo aimpe, con demolicion del cimiento, incluso carga y transporte de escombros a vertedero y entrega del material recuperable al almacen municipal.			
P0121000	h	Oficial 1a	0,200	15,410	3,08
P0140000	h	Peón	0,200	14,500	2,90
Q1101200	h	Compresor+dos martillos neumáticos	0,200	16,580	3,32
Q200S000	h	Equipo corte oxiacetilénico	0,100	7,680	0,77
%	%	Medios auxiliares	3,000	10,070	0,30
	%	Costes Indirectos	6,000	10,37	0,62
				TOTAL POR ud .....:	**10,99**
DG21B4002	**ud**	**DESMON. Y ACOPIO D/ MOBILIARIO URB. SILLA, BANCO, PAPELERA, FUENTE, ETC., C/ DEMOL. CIMIENTO, INCL. CARGA Y TRANSP. DE ESCOMBROS A VERTEDERO.**			
		Desmon. Y acopio de mobiliario urbano tipo silla, banco, papelera, fuente, dipensador de bolsas, con demolicion del cimiento, incluso carga y transporte de escombros a vertedero y entrega del material recuperable al almacen municipal.			
P0121000	h	Oficial 1a	0,300	15,410	4,62
P0140000	h	Peón	0,300	14,500	4,35
Q1101200	h	Compresor+dos martillos neumáticos	0,250	16,580	4,15
Q200S000	h	Equipo corte oxiacetilénico	0,150	7,680	1,15
%	%	Medios auxiliares	3,000	14,270	0,43
	%	Costes Indirectos	6,000	14,70	0,88
				TOTAL POR ud .....:	**15,58**
DG21B5010	**m2**	**DESMON. VALLADO DE MALLA METALICA DE SIMPLE TORSIÓN, SOPORTES Y TORNAPUNTAS,+MEDIOS MEC./CARGA CAM.**			
		Desmontaje de vallado de malla metalica de simple torsión, enrollado de malla, incluso parte proporcional de arranque y/o desmontaje de soportes y tornapuntas, con medios mecanicos y ayudas manuales. Incluso carga sobre camion y retirada a vertedero o chatarrero a cualquier distancia.			
P0121000	h	Oficial 1a	0,050	15,410	0,77
P0125000	h	Oficial 1a soldador	0,050	15,410	0,77
P0140000	h	Peón	0,100	14,500	1,45
P0150000	h	Peón especialista	0,050	14,750	0,74
Q1101200	h	Compresor+dos martillos neumáticos	0,050	16,580	0,83
Q200S000	h	Equipo corte oxiacetilénico	0,030	7,680	0,23
%	%	Medios auxiliares	3,000	4,790	0,14
	%	Costes Indirectos	6,000	4,93	0,30
				TOTAL POR m2 .....:	**5,23**
DG21D1201	**m**	**DEMOL.ALCANTARILLA D<=60CM,HORM.VIBRPR.,M.MEC.+CARGA CAM.**			
		Demolición de alcantarilla de hasta 60 cm de diámetro o hasta 40x60 cm, de hormigón vibroprensado, con medios mecánicos y carga sobre camión			
Q1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,030	60,380	1,81
%	%	Medios auxiliares	3,000	1,810	0,05
	%	Costes Indirectos	6,000	1,86	0,11
				TOTAL POR m .....:	**1,97**

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
DG21D301	**ud**	**DEMOL.INTERCEPTOR, IMBORNAL, O ARQUETA DE SERVICIOS C/ PARED DE HASTA 20CM LADR. U HORM.,SOLERA=15CM,COMPRESOR+CARG. MEC.**			
		Demolición de interceptor, imbornal, o arqueta de servicios con paredes de hasta 20 cm de espesor de ladrillo u hormigon en masa, incluso solera de 25 cm de hormigón, con compresor y carga mecánica sobre camión. Incluye la recogida y acopio de marco y tapa o rejilla para su entrega posterior al almacen municipal.			
P0150000	h	Peón especialista	0,500	14,750	7,38
Q1101200	h	Compresor+dos martillos neumáticos	0,300	16,580	4,97
Q1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,150	60,380	9,06
%	%	Medios auxiliares	3,000	21,410	0,64
	%	Costes Indirectos	6,000	22,05	1,32
				TOTAL POR ud .....:	**23,37**
DG21DDESC	**m2**	**DEMOLICION DE ESCALERAS**			
		Demolición de losa de hormigón armado, hasta 25 cm de espesor, incluso peldaños y pavimentos, con medios manuales y ayudas mecánicas, con martillo neumático y equipo de oxicorte, y retirada a copio de obra.			
Q1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,060	60,380	3,62
Q1101100	h	Compresor+un martillo neumático	1,500	15,750	23,63
P0140000	h	Peón	0,456	14,500	6,61
%	%	Medios auxiliares	3,000	33,860	1,02
	%	Costes Indirectos	6,000	34,88	2,09
				TOTAL POR m2 .....:	**36,97**
DG21DDMUOC	**m2**	**DEMOLICIÓN DE JARDINERAS U OTROS ELEMENTOS DE MOBILIARIO URBANO DE OBRA**			
		Demolición de jardineras o elementos fijos de mobiliario urbano de obra civil, en piedra, hormigón, bloques prefabricados o ladrillo, incluso volumenes interiores y revestimientos o pavimentos integrados en él, con medios manuales y ayudas mecánicas, con martillo neumático, y retirada a copio de obra.			
Q1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,048	60,380	2,90
Q1101100	h	Compresor+un martillo neumático	0,450	15,750	7,09
P0140000	h	Peón	0,450	14,500	6,53
%	%	Medios auxiliares	3,000	16,520	0,50
	%	Costes Indirectos	6,000	17,02	1,02
				TOTAL POR m2 .....:	**18,04**
DG21DDTBAP	**m**	**DEMOLICION Y DESMONTAJE TUBERIAS DE ABASTECIMIENTO.**			
		Demolicion y desmontaje de tuberias de abastecimiento de cualquier material y diametro, incluso retirada, separacion y acopio de materiales productos de las demoliciones y relleno y compactación de la excavación al 95% p.m.			
Q1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,051	60,380	3,08
P0140000	h	Peón	0,450	14,500	6,53
%	%	Medios auxiliares	3,000	9,610	0,29
	%	Costes Indirectos	6,000	9,90	0,59
				TOTAL POR m .....:	**10,49**
DG21DGU02	**m**	**DEMOL.POZO D=100CM,PARED 30CM LADR.,M.MEC.+CARGA CAM.**			
		Demolición de pozo de diámetro 100 cm, de paredes de 30 cm de ladrillo, con medios mecánicos y carga sobre camión			
Q1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,165	60,380	9,96
%	%	Medios auxiliares	3,000	9,960	0,30
	%	Costes Indirectos	6,000	10,26	0,62
				TOTAL POR m .....:	**10,88**

CODIGO UD. DESCRIPCION MEDICION PRECIO TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

DG21DPVINST	**m**	**CORTE Y DEMOLICION D/PAV. EXIST. P/ZANJA D/INSTALACIONES, C/ CARGA Y TRANSPORTE HASTA EL ACOPIO, Y REPOS. PROV. PAVIMENTO CON LOSA DE HORM. HM-20 20 CM ESP.**			
		Corte y demolición de cualquier tipo de pavimento, rigido o flexible, de calzada o acera, para tendido de instalaciones subterráneas, de hasta 1.20 m de anchura, separacion de restos de las demoliciones, con carga y transposte hasta el acopio de obra. Con posterior reposicion provisional del pavimento existente con losa de hormigon hm-20/p/20/i de 20 cm de espesor.			
D219vPed	m	Corte PAV.ASF. y/o HORM.ARM. hasta 20 cm d/prof.	2,200	4,310	9,48
DG2194AK5	m2	Demol.pavimento horm.,e<=20cm,anch.<=2m,retro.+mart.r…	1,200	6,730	8,08
DG2420v02	m3	Carga mec. s/camion en el tajo de obra, de tierras, rocas o …	0,240	7,030	1,69
DG2R30v03	m3	Transp. escombros hasta acopio interio de obra.	0,240	2,110	0,51
D060vPfbba	m3	Suministro horm. de planta HM-20/P/20/I, -.	0,240	61,800	14,83
DG45wPbaaa	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ BASES D…	0,240	34,310	8,23
%	%	Medios auxiliares	3,000	42,820	1,28
	%	Costes Indirectos	6,000	44,10	2,65
				TOTAL POR m .....:	**46,75**
DG21HU001	**ml**	**DESMONT., LINEA AÉRA DE BT O TELEF., INCLUSO RETIRADA DE APOYOS.**			
		Desmontaje, de línea electrica bt o telefonía aérea, con carga y transporte a almacén o lugar de nueva colocación de apoyos existente, de qualquier tipo, incluyendo desmontaje de todos los elementos y desconexiones, incluída demolición de cimentación, y carga de material, incluso transporte a vertdero a cualquier distancia y canón de vertido.			
P0121000	h	Oficial 1a	0,100	15,410	1,54
P0150000	h	Peón especialista	0,100	14,750	1,48
Q1105A00	h	Retroexcavadora mediana con martillo rompedor	0,100	68,310	6,83
Q1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,100	60,380	6,04
Q1503500	h	Camión grúa 5t	0,100	48,420	4,84
Q1504S00	h	Camión cesta h=10-19m	0,200	53,590	10,72
Q200S000	h	Equipo corte oxiacetilénico	0,100	7,680	0,77
%	%	Medios auxiliares	3,000	32,220	0,97
	%	Costes Indirectos	6,000	33,19	1,99
				TOTAL POR ml .....:	**35,18**
DG21HU002	**ud**	**DESMONT., CARGA Y TRANSP. BÁCULO O COLUMNA ALUMBRADO**			
		Desmontaje, carga y transporte a almacén o lugar de nueva colocación de báculo o columna de alumbrado existente, de qualquier tipo, incluyendo desmontaje de todos los elementos y desconexiones, incluída demolición de cimentación, carga de material			
P0121000	h	Oficial 1a	0,500	15,410	7,71
P0150000	h	Peón especialista	1,000	14,750	14,75
Q1105A00	h	Retroexcavadora mediana con martillo rompedor	0,150	68,310	10,25
Q1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,100	60,380	6,04
Q1503500	h	Camión grúa 5t	0,150	48,420	7,26
Q1504S00	h	Camión cesta h=10-19m	0,100	53,590	5,36
Q200S000	h	Equipo corte oxiacetilénico	0,500	7,680	3,84
%	%	Medios auxiliares	1,500	55,210	0,83
	%	Costes Indirectos	6,000	56,04	3,36
				TOTAL POR ud .....:	**59,40**
DG21MNTSRV	**ud**	**MANTEN. DEL SERVICIO DE LAS DOTACIONES URBANAS EN TODO EL ÁMBITO AFECTADO POR LAS OBRAS DE CONEXION DE LA URBANIZACION Y LAS INSTALACIONES.**			
		Partida de abono integro por el mantenimiento de los servicios (de electricidad, gas, agua, saneamiento, telefonia, semáforos, alumbrado público, bicidorm, etc.) en todo el ámbito de suelo urbano consolidado que resulte afectado por la ejecución de obras de conexion de la urbanización viaria y sus redes de servicios. Incluyendo el traslado de cuadros y la ejecucion de cuantas canalizaciones, cableados y conducciones provisiones sean requeridas a criterio de la df.			
		SIN DESCOMPOSICION		2.358,49	
	%	Costes Indirectos	6,000	2.358,49	141,51
				TOTAL POR ud .....:	**2.500,00**

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
DG21R1002	**ud**	**ARRANQUE ÁRBOL EXISTENTE**			
		Arranque de árbol existente, de cualquier tipo, incluido tronco, y carga sobre camión			
P0121000	h	Oficial 1a	0,333	15,410	5,13
P0140000	h	Peón	0,333	14,500	4,83
P0150000	h	Peón especialista	0,333	14,750	4,91
Q1315010	h	Retroexcavadora pequeña	0,133	42,270	5,62
Q1503500	h	Camión grúa 5t	0,333	48,420	16,12
QRE23000	h	Motosierra	0,333	3,090	1,03
%	%	Medios auxiliares	3,000	37,640	1,13
	%	Costes Indirectos	6,000	38,77	2,33
				TOTAL POR ud .....:	**41,10**
DG21R101	**m2**	**DESVEGETADO Y DEMOLICIÓN DE PARTERRE JARDINERO**			
		Desvegetado y demolición de parterre jardinero, incluyendo eleminación de praderas y arbustivas aisladas, retirada de rocallas y elementos ornamentales, de forma selectiva con separación del material vegetal y las tierras, incluso cajeo de tierra vegetal hasta un espesor de 40 cm, con medios mecánicos y ayudas manuales, con retirada de materiales sobrante hasta acopio de obra.			
Q1311120	h	Pala cargadora s/,mediana,s/,neumáticos 117kW	0,030	56,030	1,68
P0140000	h	Peón	0,150	14,500	2,18
%	%	Medios auxiliares	3,000	3,860	0,12
	%	Costes Indirectos	6,000	3,98	0,24
				TOTAL POR m2 .....:	**4,22**
DG21R102	**ml**	**TALA Y ARRANQUE DE SETO ARBUSTIVO DE HASTA 2.5 M DE ALTURA**			
		Tala y arranque de seto arbustivo de hasta 2.50 m de altura, realizado de forma selectiva para no dañar elementos cercanos, con separación del material vegetal y las tierras, con medios manuales y mecánicos, con retirada de materiales sobrantes hasta acopio de obra.			
Q1311120	h	Pala cargadora s/,mediana,s/,neumáticos 117kW	0,020	56,030	1,12
P0140000	h	Peón	0,200	14,500	2,90
%	%	Medios auxiliares	3,000	4,020	0,12
	%	Costes Indirectos	6,000	4,14	0,25
				TOTAL POR ml .....:	**4,39**
DG21RPSPAV	**m2**	**REPOSICION D/PAVIMENTO DE CALZADA O ACERA, DE LAS MISMAS CARACTERÍSTICAS AL EXISTENTE, QUE RESULTE AFECTADO POR CONEXIONES DE LAS REDES DE SERVICIOS.**			
		Reposicion del pavimento de calzada o acera que resulte afectado por la ejecución de zanja de conexión de servicios, de las mismas caracteristicas que el pavimento previamente existente, perfectamente acabado.			
		SIN DESCOMPOSICION		28,30	
	%	Costes Indirectos	6,000	28,30	1,70
				TOTAL POR m2 .....:	**30,00**
DG2216101	**m3**	**EXCAVACIÓN DESMONTE TIERRA VEGET.,M.MEC.,CARGA CAM.**			
		Excavación en zona de desmonte, de tierra vegetal, con medios mecánicos y carga sobre camión			
P0140000	h	Peón	0,010	14,500	0,15
%	%	Medios auxiliares	3,000	0,150	0,00
Q1311270	h	Pala cargadora s/,mediana,s/,orugas 119kW	0,022	78,440	1,73
	%	Costes Indirectos	6,000	1,88	0,11
				TOTAL POR m3 .....:	**1,99**
DG221OR1	**m3**	**DESMONTE EXCAVACION TODO TIPO DE TERRENO, INCLUSO ROCA.,CARGA CAM.**			
		Desmonte o excavación a cielo abierto con medios mecánicos en todo tipo de terreno, incluso roca, y carga sobre camión.			
Q1105A00	h	Retroexcavadora mediana con martillo rompedor	0,013	68,310	0,89
Q1311120	h	Pala cargadora s/,mediana,s/,neumáticos 117kW	0,005	56,030	0,28
P0140000	h	Peón	0,054	14,500	0,78
%	%	Medios auxiliares	3,000	1,950	0,06
	%	Costes Indirectos	6,000	2,01	0,12
				TOTAL POR m3 .....:	**2,13**

CODIGO UD. DESCRIPCION MEDICION PRECIO TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

DG221OR2	**m2**	**ESCARIFICADO, RASANTEO Y COMPACTACIÓN**			
		Escarificado, rasanteo y compactación al 95% del ensayo próctor modificado, incluso limpieza.			
Q1331100	h	Motoniveladora pequeña	0,001	56,950	0,06
Q13350C0	h	Rodillo vibratorio autopropulsado,12-14t	0,001	66,200	0,07
Q1502D00	h	Camión cisterna 6m3	0,001	41,380	0,04
TB0111000	m3	Agua	0,001	1,110	0,00
%	%	Medios auxiliares	3,000	0,170	0,01
	%	Costes Indirectos	6,000	0,18	0,01
				TOTAL POR m2 .....:	**0,19**
DG222OR1	**m3**	**EXCAVACIÓN ZANJA MEDIOS MECÁNICOS, TODO TIPO DE TERRENO, INCLUSO ROCA.**			
		Excavación de zanjas en todo tipo de terreno, incluso carga, transporte a vertedero y retorno a obra.			
Q1105A00	h	Retroexcavadora mediana con martillo rompedor	0,020	68,310	1,37
Q1501A00	h	Camión transp.24 t	0,007	52,800	0,37
P0140000	h	Peón	0,019	14,500	0,28
%	%	Medios auxiliares	3,000	2,020	0,06
	%	Costes Indirectos	6,000	2,08	0,12
				TOTAL POR m3 .....:	**2,20**
DG226OR1	**m3**	**TERRAPLENADO CON TIERRAS DE LA EXCAVACIÓN TIPO ADECUADO-SELECCIONADO**			
		Terraplén con material de las excavaciones, con suelso de tipo adecuado y selecionado (previa aprobacion de la df), en cimiento, núcleo y espaldones, compactado por capas de 30 cm, al 95% del próctor modificado, incluso riego, p.p. De compactación y refino de la superficie de explanada. Incluye carga y transporte del material de aportacion desde préstamo, punto de extraccion o acopio, con descarga y extendido del material en el lugar de uso.			
TB0111000	m3	Agua	0,005	1,110	0,01
Q1502D00	h	Camión cisterna 6m3	0,004	41,380	0,17
Q1311120	h	Pala cargadora s/,mediana,s/,neumáticos 117kW	0,006	56,030	0,34
Q1501A00	h	Camión transp.24 t	0,004	52,800	0,21
Q1331200	h	Motoniveladora mediana	0,005	62,960	0,31
Q13350C0	h	Rodillo vibratorio autopropulsado,12-14t	0,008	66,200	0,53
P0140000	h	Peón	0,004	14,500	0,06
%	%	Medios auxiliares	3,000	1,630	0,05
	%	Costes Indirectos	6,000	1,68	0,10
				TOTAL POR m3 .....:	**1,78**
DG226RV1	**m3**	**TERRAPLENADO CON SUELO SELECCIONADO DE PRESTAMOS EXTERIORES AUTORIZADOS POR LA DF**			
		Terraplén con suelo seleccionado procedente de prestamos exteriores autorizados por la df, compactado por capas de 30 cm, al 98% del próctor modificado, incluso riego, p.p. De compactación y refino de la superficie de explanada.			
B0371000b	m3	Suelo seleccionado de prestamos autorizados	1,000	3,500	3,50
TB0111000	m3	Agua	0,005	1,110	0,01
Q1502D00	h	Camión cisterna 6m3	0,005	41,380	0,21
Q1311120	h	Pala cargadora s/,mediana,s/,neumáticos 117kW	0,006	56,030	0,34
Q1501A00	h	Camión transp.24 t	0,005	52,800	0,26
Q1331200	h	Motoniveladora mediana	0,006	62,960	0,38
Q13350C0	h	Rodillo vibratorio autopropulsado,12-14t	0,009	66,200	0,60
P0140000	h	Peón	0,006	14,500	0,09
%	%	Medios auxiliares	3,000	5,390	0,16
	%	Costes Indirectos	6,000	5,55	0,33
				TOTAL POR m3 .....:	**5,88**
DG228510F	**m3**	**RELLENO+COMP.ZANJA,ANCH.<=0,6M,MAT.TOLER.EXCAV.,E<=25CM,PISÓN VIBRANTE,95%PM**			
		Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con material tolerable de la propia excavación, en tongadas de espesor hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95 % pm			
P0150000	h	Peón especialista	0,250	14,750	3,69
Q1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,050	60,380	3,02
Q133A0K0	h	Pisón vibrante,pla.60cm	0,250	8,610	2,15
%	%	Medios auxiliares	3,000	8,860	0,27
	%	Costes Indirectos	6,000	9,13	0,55
				TOTAL POR m3 .....:	**9,68**

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
DG228510Fv1b	**m3**	**RELLENO+COMP.ZANJA,ANCH.<=0,6M,ZAHORRA ARTIFICIAL,E<=25CM,PISÓN VIBRANTE,100%PM**			
		Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con zahorra artificial de aportacion, en tongadas de espesor hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 98 % pm			
P0150000	h	Peón especialista	0,350	14,750	5,16
Q1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,035	60,380	2,11
Q133A0K0	h	Pisón vibrante,pla.60cm	0,350	8,610	3,01
Q1502E00	h	Camión cisterna 8m3	0,035	42,600	1,49
B0372000	m3	Zahorras art.	1,050	20,480	21,50
%	%	Medios auxiliares	3,000	33,270	1,00
	%	Costes Indirectos	6,000	34,27	2,06
			TOTAL POR m3 .....:		**36,33**
DG228FH0F	**m3**	**RELLENO+COMP.ZANJA,ANCH.1,5-2M,GRAVA DRENAJE,5-12MM,E<=25CM,RODILLO VIBR.COMPA,95%PM**			
		Relleno y compactación de zanja de ancho más de 1,5 y hasta 2 m, con gravas para drenaje de 5 a 12 mm, en tongadas de espesor hasta 25 cm, utilizando rodillo vibratorio para compactar, con compactación del 95 % pm			
B0332A00	t	Grava piedra granit.5-12mm	1,700	8,000	13,60
Q1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,050	60,380	3,02
Q1335080	h	Rodillo vibratorio autopropulsado,8-10t	0,010	50,440	0,50
	%	Costes Indirectos	6,000	17,12	1,03
			TOTAL POR m3 .....:		**18,15**
DG228OR1	**m3**	**RELLENO DE ZANJAS DE CANALIZACIONES Y SERVICIOS CON ARENA CALIDAD (EQUIVALENTE DE ARENA EA>25)**			
		Arena de calidad de (equivalente de arena ea=>25) envolviendo los cables o tubos, vertida, extendida y apretada,para relleno en zanjas, incluyendo material, su transporte, extendido, nivelado, regado y compactado.			
TG228OR1a	m3	Arena calida EA>=25	1,010	1,580	1,60
Q1311120	h	Pala cargadora s/,mediana,s/,neumáticos 117kW	0,001	56,030	0,06
Q133A0K1	h	Band vibr 90kg 490x450 cm	0,002	8,560	0,02
Q1501800	h	Camión transp.12 t	0,002	38,500	0,08
P0140000	h	Peón	0,003	14,500	0,04
%	%	Medios auxiliares	3,000	1,800	0,05
	%	Costes Indirectos	6,000	1,85	0,11
			TOTAL POR m3 .....:		**1,96**
DG228RZMv1	**m3**	**RELLENO DE ZANJA CON MACHACA 40-80MM**			
		Relleno de zanjas con machaca de naturaleza caliza, de fracción granulométrica mm (min-max): 40 - 80 mm, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido y apisonado, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 30cm de espesor maximo. Incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios.			
P0140000	h	Peón	0,100	14,500	1,45
PBRT.1aaas	t	Machaca 40/80mm caliza	1,800	7,600	13,68
Q133A0K1	h	Band vibr 90kg 490x450 cm	0,050	8,560	0,43
Q1315010	h	Retroexcavadora pequeña	0,050	42,270	2,11
Q1335080	h	Rodillo vibratorio autopropulsado,8-10t	0,050	50,440	2,52
%	%	Medios auxiliares	2,000	20,190	0,40
	%	Costes Indirectos	6,000	20,59	1,24
			TOTAL POR m3 .....:		**21,83**
DG22DOR1	**m2**	**DESBROCE DEL TERRENO C/MED.MEC.**			
		Desbroce del terreno con retirada de capa vegetal y todo tipo de matorral y arbusto, con medios mecánicos, con apilado de restos en zonas elegidas del tajo de obra.			
Q1311120	h	Pala cargadora s/,mediana,s/,neumáticos 117kW	0,004	56,030	0,22
P0140000	h	Peón	0,006	14,500	0,09
%	%	Medios auxiliares	3,000	0,310	0,01
	%	Costes Indirectos	6,000	0,32	0,02
			TOTAL POR m2 .....:		**0,34**

CODIGO UD. DESCRIPCION MEDICION PRECIO TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

DG2311A	**m2**	**ENTIB. LIG. ALUM. P/ ZANJA ANCH.=<2.5 M Y PROF.=<3.5 M, P/ USO DISCONT. DURANTE TRAB. INTERIOR DE ZANJA (INCL. SOLO 1 CARA).**			
		Apuntalamiento y entibación de zanjas y pozos, de hasta 2.5 m de anchura, para zanjas de hasta 3.50 m de profundidad, con paneles modulares de entibación ligera, de aluminio reforzado, en paneles suplementables, incluso parte proporcional de codales ajustables, para su utilización "discontinua" como protección del personal, instalaciones y trabajos a realizar en el interior de zanja abierta, incluyendo medios mecanicos para manipulación, izado, colocación y ajuste sobre fondo de zanja recien excavada, protegiendo ambos taludes de la zanja hasta sobrepasar 0.10 cm por encima de la rasante de superficie, hasta la salida del personal del fondo de zanja, momento en el cual el modulo de entibación puede ser retirado para su reutilización en el siguiente avance del tajo, dado que los rellenos y compactaciones pendientes se realizarán a profundidades inferiores a 1.25 m.			
TG2311A	m2	Modulo d/ entib. lig. anch.=<2.5 y prof.=<3.50 m, incl. pp. c…	1,000	1,250	1,25
Q1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,018	60,380	1,09
P0121000	h	Oficial 1a	0,018	15,410	0,28
P0140000	h	Peón	0,018	14,500	0,26
%	%	Medios auxiliares	3,000	2,880	0,09
	%	Costes Indirectos	6,000	2,97	0,18
			TOTAL POR m2 .....:		**3,15**
DG241OR1	**m3**	**CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS**			
		Carga y transporte de tierras y piedras procedentes de las excavaciones de la obra, a gestor o planta de valorización autorizados , realizado por transportista autorizado por consellería de medio ambiente u órgano equivalente. Considera incluida la parte proporcional del esponjamiento resultante en la carga y transporte.			
Q1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,030	60,380	1,81
Q1501A00	h	Camión transp.24 t	0,037	52,800	1,95
P0140000	h	Peón	0,029	14,500	0,42
%	%	Medios auxiliares	3,000	4,180	0,13
	%	Costes Indirectos	6,000	4,31	0,26
			TOTAL POR m3 .....:		**4,57**
DG241OR2	**m3**	**CANON DE VERTIDO TIERRAS DE LA EXCAVACIÓN**			
		Canon de vertido a vertedero autorizado de residuos de tierra procedentes de la excavación con código 170504 según la lista europea de residuos (orden mam/304/2002).			
TG241OR2	m3	Canon de vertido de tierras	1,000	1,900	1,90
	%	Costes Indirectos	6,000	1,90	0,11
			TOTAL POR m3 .....:		**2,01**
DG241OTM1	**m3**	**CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS EN EL INTERIOR DE LA OBRA Y/O ENTRE AMBITOS COLINDANTES O CERCANOS.**			
		Carga y transporte de tierras y piedras procedentes de las excavaciones de la obra, para su reutilización en el interior de la propia obra o en otras actuaciones colindantes y/o cercanas donde se pueda reutilizar el material. Considera incluida la parte proporcional del esponjamiento resultante en la carga y transporte.			
Q1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,015	60,380	0,91
Q1501A00	h	Camión transp.24 t	0,015	52,800	0,79
P0140000	h	Peón	0,010	14,500	0,15
%	%	Medios auxiliares	3,000	1,850	0,06
	%	Costes Indirectos	6,000	1,91	0,11
			TOTAL POR m3 .....:		**2,02**

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
DG261a	**ud**	**SUMIN. E INST. FIJA D/BOMBA D/ACHIQUE 0.75 KW DE AGUAS BAJAS ARENOSAS EN INTERIOR DE POZO DE REGISTRO. Q=10 M3/H A H=6 MTS. MOD. SAND 100 M DE LA CASA IDEAL (O EQUIVALENTE)**			
		Suministro e instalación en posicion fija de bomba de achique de 0.75 kw para aguas bajas arenosas, en el interior de pozo de registro de hormigón, modelo sand 100 m de la casa bombas ideal (o equivalente), capaz de elevar 10 m3/h a 6 m de altura. Pefectamente instalada y conectada a punto de suministro electrico previsto en la zona en un radio de 10 m del pozo de registro. Incluye cuadro de protección, control y maniobra, así como sensores de niveles de accionamiento para puesta en marcha, parada y alarmas de desborde y avería, incluso armario hormigón prefabricado para alojamiento de los equipos electricos en vía pública.			
P012H000	h	Oficial 1a electricista	5,000	15,410	77,05
P012N000	h	Oficial 1a de obra pública	2,000	15,410	30,82
P0140000	h	Peón	2,000	14,500	29,00
TG261a	ud	Bomba de Achique de 0.75 kW mod. SAND de BOmbas Id…	1,000	700,000	700,00
BGW13000	u	P.p.accesorios caja p/cuadro mando+prot.	1,000	50,000	50,00
%	%	Medios auxiliares	3,000	886,870	26,61
	%	Costes Indirectos	6,000	913,48	54,81
				TOTAL POR ud .....:	**968,29**
DG2R3OR1	**m3**	**CARGA Y TRANSPORTE RCD NO PELIGROSOS PÉTREOS**			
		Carga y transporte de residuos de la construcción y demolición no peligrosos (rnp) de carácter petreo (excepto tierras y piedras) constituidos por hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos (o mezcla de estos), yesos y/o mezclas bituminosas, a gestor o planta de valorización autorizados, realizado por transportista autorizado por consellería de medio ambiente correspondiente, considerando ida y vuelta. Incluye alquiler de contenedores. Considera incluida la parte proporcional del esponjamiento resultante en la carga y transporte.			
Q1105A00	h	Retroexcavadora mediana con martillo rompedor	0,030	68,310	2,05
Q1501A00	h	Camión transp.24 t	0,020	52,800	1,06
P0140000	h	Peón	0,068	14,500	0,99
%	%	Medios auxiliares	3,000	4,100	0,12
	%	Costes Indirectos	6,000	4,22	0,25
				TOTAL POR m3 .....:	**4,47**
DG2R3OR2	**m3**	**CANON DE VERTIDO RCD NO PELIGROSOS PÉTREOS**			
		Canon de vertido de residuos de la construcción y demolición no peligrosos (rnp) de carácter petreo (excepto tierras y piedras) constituidos por hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos (o mezcla de estos), yesos y/o mezclas bituminosas, a gestor o planta de valorización autorizados, para operaciones de reutilización o reciclado.			
TG2R3OR2	m3	Canon de vertido RNP petreos	1,000	6,410	6,41
	%	Costes Indirectos	6,000	6,41	0,38
				TOTAL POR m3 .....:	**6,79**
DG2R4OR1	**m3**	**CARGA Y TRANSPORTE RCD NO PELIGROSOS NO PÉTREOS**			
		Carga y transporte de residuos de la construcción y demolición no peligrosos (rnp) de carácter no petreo (cartón-papel, madera, vidrio, plásticos y metales, incluidos envases y embalajes de estos materiales, así como biodegradables del desbroce), a gestor o planta de valorización autorizados, realizado por transportista autorizado por consellería de medio ambiente correspondiente, considerando ida y vuelta. Incluye alquiler de contenedores. Considera incluida la parte proporcional del esponjamiento resultante en la carga y transporte.			
Q1105A00	h	Retroexcavadora mediana con martillo rompedor	0,032	68,310	2,19
Q1501A00	h	Camión transp.24 t	0,022	52,800	1,16
P0140000	h	Peón	0,067	14,500	0,97
%	%	Medios auxiliares	3,000	4,320	0,13
	%	Costes Indirectos	6,000	4,45	0,27
				TOTAL POR m3 .....:	**4,72**
DG2R4OR2	**m3**	**CANON DE VERTIDO RCD NO PELIGROSOS NO PÉTREOS**			
		Canon de vertido de residuos de la construcción y demolición no peligrosos (rnp) de carácter no petreo (cartón-papel, madera, vidrio, plásticos y metales, incluidos envases y embalajes de estos materiales, así como biodegradables del desbroce), a gestor o planta de valorización autorizados, para operaciones de reutlización o reciclado.			
TG2R4OR2	m3	Canon de vertido RNP No Petreos	1,000	4,580	4,58
	%	Costes Indirectos	6,000	4,58	0,27
				TOTAL POR m3 .....:	**4,85**

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
DG391OR1	**m3**	**TERRAPLENADO / RELLENO CON ZAHORA ARTIFICIAL**			
		Terraplenado / relleno en zanja de zahorras artificiales, incluyendo material uso za(40) y za(20), su transporte, extendido, nivelado, regado y compactado hasta alcanzar una compactación del 100% del próctor modificado.			
TG391OR1a	m3	Zahorra artificial Z2.	1,020	7,780	7,94
TB0111000	m3	Agua	0,005	1,110	0,01
Q1502D00	h	Camión cisterna 6m3	0,004	41,380	0,17
Q1311120	h	Pala cargadora s/,mediana,s/,neumáticos 117kW	0,006	56,030	0,34
Q1501A00	h	Camión transp.24 t	0,004	52,800	0,21
Q1331200	h	Motoniveladora mediana	0,012	62,960	0,76
Q13350C0	h	Rodillo vibratorio autopropulsado,12-14t	0,012	66,200	0,79
P0140000	h	Peón	0,004	14,500	0,06
%	%	Medios auxiliares	3,000	10,280	0,31
	%	Costes Indirectos	6,000	10,59	0,64
				TOTAL POR m3 .....:	**11,23**
DG45wPbaaa	**m3**	**PUESTA EN OBRA DE HORM. (SIN SUMINISTRO) P/ BASES DE FIRME, PAVIMENTOS O SOLERAS, COLOCADO EN EL TAJO C/CANALETA, C/EXTENDIDO Y TALOCHADO**			
		Puesta en obra de hormigón (sin suministro de material) para bases de firme, pavimentos o soleras, colocado en el tajo con canaleta, y extendido y talochado, incluso parte proporcional de riegos de curado y formación de juntas de hormigonado.			
P0121000	h	Oficial 1a	0,750	15,410	11,56
P0140000	h	Peón	1,500	14,500	21,75
%	%	Medios auxiliares	3,000	33,310	1,00
	%	Costes Indirectos	6,000	34,31	2,06
				TOTAL POR m3 .....:	**36,37**
DG45wPbafa	**m3**	**PUESTA EN OBRA DE HORM. (SIN SUMINISTRO) P/ BASES DE FIRME, PAVIMENTOS O SOLERAS, COLOCADO EN EL TAJO C/CANALETA, C/FRATASADO MECANICAMENTE**			
		Puesta en obra de hormigón (sin suministro de material) para bases de firme, pavimentos o soleras, colocado en el tajo con canaleta, y fratasado mecanicamente, incluso parte proporcional de riegos de curado y formación de juntas de hormigonado.			
P0121000	h	Oficial 1a	1,000	15,410	15,41
P0140000	h	Peón	1,750	14,500	25,38
Q2005000	h	Reglón vibratorio	0,130	4,860	0,63
Q2003000	h	Fratás mecánico	0,070	5,220	0,37
%	%	Medios auxiliares	3,000	41,790	1,25
	%	Costes Indirectos	6,000	43,04	2,58
				TOTAL POR m3 .....:	**45,62**
DG45wPecca	**m3**	**PUESTA EN OBRA DE HORM. (SIN SUMINISTRO) P/ FORJADOS O LOSAS, COLOCADO EN EL TAJO C/CUBILOTE Y CAMION PLUMA, C/VIBRADO MECANICO**			
		Puesta en obra de hormigón (sin suministro de material) para forjados o losas, colocado en el tajo con cubilote y camion pluma, y vibrado mecanico, incluso parte proporcional de riegos de curado y formación de juntas de hormigonado.			
P0140000	h	Peón	1,450	14,500	21,03
Q1503001	h	Camión grúa brazo hidraulico con cubilote	0,725	46,000	33,35
Q2004000	h	Vibrador para hormigón de accionamiento a gasolina, neum…	0,100	2,500	0,25
%	%	Medios auxiliares	3,000	54,630	1,64
	%	Costes Indirectos	6,000	56,27	3,38
				TOTAL POR m3 .....:	**59,65**
DG45wPgcca	**m3**	**PUESTA EN OBRA DE HORM. (SIN SUMINISTRO) P/ MUROS, ESTRIBOS O ARQUETONES, COLOCADO EN EL TAJO C/CUBILOTE Y CAMION PLUMA, C/VIBRADO MECANICO**			
		Puesta en obra de hormigón (sin suministro de material) para muros, estribos o arquetones, colocado en el tajo con cubilote y camion pluma, y vibrado mecanico, incluso parte proporcional de riegos de curado y formación de juntas de hormigonado.			
P0140000	h	Peón	0,440	14,500	6,38
Q1503001	h	Camión grúa brazo hidraulico con cubilote	0,220	46,000	10,12
Q2004000	h	Vibrador para hormigón de accionamiento a gasolina, neum…	0,100	2,500	0,25
%	%	Medios auxiliares	3,000	16,750	0,50
	%	Costes Indirectos	6,000	17,25	1,04
				TOTAL POR m3 .....:	**18,29**

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
DG45wPkcca	**m3**	**PUESTA EN OBRA DE HORM. (SIN SUMINISTRO) P/ VIGAS/LOSAS DE CIMENTACION O ZAPATAS, COLOCADO EN EL TAJO C/CUBILOTE Y CAMION PLUMA, C/VIBRADO MECANICO**			
		Puesta en obra de hormigón (sin suministro de material) para vigas/losas de cimentacion o zapatas, colocado en el tajo con cubilote y camion pluma, y vibrado mecanico, incluso parte proporcional de riegos de curado y formación de juntas de hormigonado.			
P0140000	h	Peón	0,700	14,500	10,15
Q1503001	h	Camión grúa brazo hidraulico con cubilote	0,350	46,000	16,10
Q2004000	h	Vibrador para hormigón de accionamiento a gasolina, neum…	0,100	2,500	0,25
%	%	Medios auxiliares	3,000	26,500	0,80
	%	Costes Indirectos	6,000	27,30	1,64
				TOTAL POR m3 .....:	**28,94**
DG45wPlaaa	**m3**	**PUESTA EN OBRA DE HORM. (SIN SUMINISTRO) P/ LECHOS DE APOYO O RELLENOS DE ZANJA DE INSTALACIONES, COLOCADO EN EL TAJO C/CANALETA, C/EXTENDIDO Y TALOCHADO**			
		Puesta en obra de hormigón (sin suministro de material) para lechos de apoyo o rellenos de zanja de instalaciones, colocado en el tajo con canaleta, y extendido y talochado, incluso parte proporcional de riegos de curado y formación de juntas de hormigonado.			
P0121000	h	Oficial 1a	0,400	15,410	6,16
P0140000	h	Peón	0,750	14,500	10,88
%	%	Medios auxiliares	3,000	17,040	0,51
	%	Costes Indirectos	6,000	17,55	1,05
				TOTAL POR m3 .....:	**18,60**
DG4B500SDp	**kg**	**SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA ARMADURA B500SD BARRAS CORRUG.,D <=16MM**			
		Suministro y puesta en obra armadura para estructuras, en barras de diámetro máximo 16 mm, de acero en barras corrugadas b500sd de límite elástico >= 500 n/mm2			
A0B2C100	kg	Acero b/corrug.obra y manipulado taller B500SD	1,000	0,820	0,82
P0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	15,410	0,15
P0134000	h	Ayudante ferrallista	0,010	14,920	0,15
T0A14200	kg	Alambre recocido,D=1.3mm	0,005	1,080	0,01
%	%	Medios auxiliares	3,000	1,130	0,03
	%	Costes Indirectos	6,000	1,16	0,07
				TOTAL POR kg .....:	**1,23**
DG4DCv10	**m2**	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PLANO, HORIZ. O VERT., PARAMENTO NO VISTO**			
		Encofrado y desencofrado plano, en posición horizontal o vertical, en paramento no visto.			
P0121000	h	Oficial 1a	0,130	15,410	2,00
P0140000	h	Peón	0,150	14,500	2,18
B0D21030	m	Tablón madera pino p/10 usos	3,000	0,440	1,32
B0D629A0	cu	Puntal metálico telescópico h=5m,150usos	0,200	20,540	4,11
B0D71130	m2	Tablero pino,e=22mm,10 usos	1,050	1,300	1,37
B0DZA000	l	Desencofrante	0,075	2,510	0,19
B0DZU005	u	Materiales auxiliares para encofrar	0,600	1,430	0,86
Q150G800	h	Grúa autopropulsada 12t	0,022	48,980	1,08
QZ112000	h	Grupo electrógeno de 20-30kVA	0,114	8,390	0,96
%	%	Medios auxiliares	3,000	14,070	0,42
	%	Costes Indirectos	6,000	14,49	0,87
				TOTAL POR m2 .....:	**15,36**
DG4DFv3	**m3**	**CIMBRADO ELEMENTOS HORIZONTALES+PLANCHADA PERIME H<3M**			
		Suministro e instalación de sistema de cimbrado de elementos horizontales de hasta 3m de altura, mediante estructura multidireccional de acero de alta resistencia, calculada según proyeto especifico del suministrador, incluido en el precio, y planchada mediante tablero de madera, totalmente instalado y supervisado por tecnicos del suministrado, incluso posterior desmontaje.			
P0120100	h	Capataz	0,080	16,160	1,29
P0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,080	15,410	1,23
P0133000	h	Ayudante encofrador	0,080	14,920	1,19
TB0DFv3	m3	Cimbra para elementos horizontales+tablero h<3.5m	1,000	3,380	3,38
	%	Costes Indirectos	6,000	7,09	0,43
				TOTAL POR m3 .....:	**7,52**

CODIGO UD. DESCRIPCION MEDICION PRECIO TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

DG4Dv4M	**m2**	**ENCOFRADO CURVO P/ALZ. MURO (1 CARA) C/ACABADO VISTO, P/ EJECUCION A DOBLE CARA, H<6,40M, P/P JUNTAS MEC.**			
		Montaje y desmontaje de sistema de encofrado recuperable curvo en alzados de muros de hormigón, para acabado visto, con superficie encofrante de panel fenolico, para alturas de hasta 6.40m, encofrados a dos caras, incluyendo la inserción en el paño encofrado de los huecos, cajetines, y pasamuros previstos en plano, incluso ensamblajes, elementos de aplome y estabilizadores, apuntalamientos, consola y plataforma de trabajo, y sistema hologado de acceso vertical de personal, berenjenos en las esquinas, parte proporcional de tapes laterales para formación de juntas mecánicas verticales de hormigonado (machihembrada de sección a definir por la df), colocadas a una distancia a fijar por la df, con armadura horizontal pasante, todo ello totalmente montado según especificaciones del suministrador y de la d.f.			
P0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,300	15,410	4,62
P0133000	h	Ayudante encofrador	0,300	14,920	4,48
B0A31000	kg	Clavo acero	0,150	1,150	0,17
B0D21030	m	Tablón madera pino p/10 usos	1,300	0,440	0,57
B0D31000	m3	Lata madera pino	0,003	211,790	0,64
B0D71110	m2	Tablero pino,e=22mm,3 usos	1,100	4,350	4,79
B0DZA000	l	Desencofrante	0,060	2,510	0,15
TB0DBv1	m2	Sistema encofrado recuperable muros panel fenolico	1,000	4,250	4,25
TB0DBv2	ud	p/p elementos estabilizadores, apuntalamientos, rigidizador…	1,000	1,650	1,65
TB0DBv3	ud	p/p consolas, plataformas de trabajo y accesos verticales h…	1,000	2,000	2,00
%	%	Medios auxiliares	3,000	23,320	0,70
	%	Costes Indirectos	6,000	24,02	1,44
				TOTAL POR m2 .....:	**25,46**
DG4DvOR1	**m2**	**ENCOFRADO / DESENCOFRADO METÁLICO PLANO**			
		Encofrado / desencofrado metálico plano a una o dos caras con paneles rigidizados, elementos de fijación antielevación, pasadores, puntales metálicos o de rollizos, imcluso desencofrantes y limpieza.			
Q1503500	h	Camión grúa 5t	0,020	48,420	0,97
TG4DvOR1a	m2	Encofrado / desencofrado metálico plano	1,000	3,760	3,76
B0DZA000	l	Desencofrante	0,100	2,510	0,25
TB0DBv2	ud	p/p elementos estabilizadores, apuntalamientos, rigidizador…	0,200	1,650	0,33
TB0DBv3	ud	p/p consolas, plataformas de trabajo y accesos verticales h…	0,050	2,000	0,10
P0140000	h	Peón	0,050	14,500	0,73
%	%	Medios auxiliares	3,000	6,140	0,18
	%	Costes Indirectos	6,000	6,32	0,38
				TOTAL POR m2 .....:	**6,70**
DG7J524R1	**m**	**SELLADO JUNTA ANCHO=40MM PROFUND.=30MM,MASILLA ASFÁLT.,PIST.MAN. INCLUSO ORIFICIOS DE ESPADINES**			
		Sellado de junta de 40 mm de ancho y 30 mm de profundidad con masilla asfáltica, aplicada con pistola manual, incluso sellado de orificios de espadines.			
P0127000	h	Oficial 1a colocador	0,140	15,410	2,16
B7J500R0	kg	Masilla asfált.aplicación en cal.	1,200	2,400	2,88
%	%	Medios auxiliares	3,000	5,040	0,15
	%	Costes Indirectos	6,000	5,19	0,31
				TOTAL POR m .....:	**5,50**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

DG96vPaaea **m** **SUMIN. E INST. EN OBRA BORDILLO, MONOCAPA, MOD. BENIDORM (15X25 L50 CM), S/UNE.127340. (·) S/CIMIENTO HM-20 TRAPECIAL B=75 B=25 H=25**

Ml. Suministro e instalación en obra, de bordillo de hormigon prefabricado, monocapa de seccion normalizada s/une 127340 para calzada, modelo benidorm (15x25 l50 cm), de caracteristicas para el marcado ce s/une-en 1340+une 127340, bhs, resistencia climatica b (absorcion en peso < 6%), resistencia a desgaste por abrasion h (ancho de huella < 23 mm), resitencia a flexotraccion s (tension de rotura a flexotraccion > 3,5 mpa),y resistencia a resbalamiento deslizamiento clase 3, exteriores segun documento db sua 1, riesgo de caidas, del cte, (coeficiente usrv>45). Asentado sobre cordón de cimentación de hormigón en masa hm-20, de sección trapecial b=75 b=25 h=25 cm, incrustando la base del prefabricado en el hormigon al menos 5 cm para asegurar la formacion de cuñas de refuerzo en la base del mismo. Perfectamente ajustado al trazado previsto, tanto en alineación recta como en alineación curva, incluso cambios de pendiente longitudinal, rebajes de acera, cortes de pieza (tanto rectos como en inglete), y rejuntado posterior de las llagas con mortero de cemento 1/6 segun las indicaciones de la df.

D060vPfbca	m3	Suministro horm. de planta HM-20/P/40/I, -.	0,125	62,830	7,85
DG45wPcaba	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ CORDON…	0,125	11,430	1,43
TG96vPaaa	m	Sumin. en obra BORDILLO, MONOCAPA, mod. Benidorm…	1,020	4,140	4,22
DAUXG991A	kg	Trabajos de manipulación, corte, colocación, aplomado, asi…	82,000	0,120	9,84
A0701641	m3	Mortero cemento pórtland+caliza CEM II/B-L,arena piedra g…	0,005	62,650	0,31
DAUXG991B	m	Trabajos de llagueado con mortero de juntas entre bordillos…	1,000	0,240	0,24
Q1503000	h	Camión grúa	0,016	46,000	0,74
%	%	Medios auxiliares	3,000	24,630	0,74
	%	Costes Indirectos	6,000	25,37	1,52
				TOTAL POR m .....:	**26,89**

DG96vPagea **m** **SUMIN. E INST. EN OBRA BORDILLO, MONOCAPA, MOD. C7 (4/20X25 L100/50 CM), S/UNE.127340. (·) S/CIMIENTO HM-20 TRAPECIAL B=80 B=30 H=25**

Ml. Suministro e instalación en obra, de bordillo de hormigon prefabricado, monocapa de seccion normalizada s/une 127340 para calzada, modelo c7 (4/20x25 l100/50 cm), de caracteristicas para el marcado ce s/une-en 1340+une 127340, bhs, resistencia climatica b (absorcion en peso < 6%), resistencia a desgaste por abrasion h (ancho de huella < 23 mm), resitencia a flexotraccion s (tension de rotura a flexotraccion > 3,5 mpa),y resistencia a resbalamiento deslizamiento clase 3, exteriores segun documento db sua 1, riesgo de caidas, del cte, (coeficiente usrv>45). Asentado sobre cordón de cimentación de hormigón en masa hm-20, de sección trapecial b=80 b=30 h=25 cm, incrustando la base del prefabricado en el hormigon al menos 5 cm para asegurar la formacion de cuñas de refuerzo en la base del mismo. Perfectamente ajustado al trazado previsto, tanto en alineación recta como en alineación curva, incluso cambios de pendiente longitudinal, rebajes de acera, cortes de pieza (tanto rectos como en inglete), y rejuntado posterior de las llagas con mortero de cemento 1/6 segun las indicaciones de la df.

D060vPfbca	m3	Suministro horm. de planta HM-20/P/40/I, -.	0,138	62,830	8,67
DG45wPcaba	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ CORDON…	0,138	11,430	1,58
TG96vPaga	m	Sumin. en obra BORDILLO, MONOCAPA, mod. C7 (4/20x…	1,020	4,980	5,08
DAUXG991A	kg	Trabajos de manipulación, corte, colocación, aplomado, asi…	86,000	0,120	10,32
A0701641	m3	Mortero cemento pórtland+caliza CEM II/B-L,arena piedra g…	0,005	62,650	0,31
DAUXG991B	m	Trabajos de llagueado con mortero de juntas entre bordillos…	1,000	0,240	0,24
Q1503000	h	Camión grúa	0,017	46,000	0,78
%	%	Medios auxiliares	3,000	26,980	0,81
	%	Costes Indirectos	6,000	27,79	1,67
				TOTAL POR m .....:	**29,46**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

DG96vPaifa **m** **SUMIN. E INST. EN OBRA BORDILLO, MONOCAPA, MOD. A2 (9/10X20 L100/50 CM), S/UNE.127340. (·) S/CIMIENTO HM-20 TRAPECIAL B=80 B=20 H=30**

Ml. Suministro e instalación en obra, de bordillo de hormigon prefabricado, monocapa de seccion normalizada s/une 127340 para acera o jardin, modelo a2 (9/10x20 l100/50 cm), de caracteristicas para el marcado ce s/une-en 1340+une 127340, bhs, resistencia climatica b (absorcion en peso < 6%), resistencia a desgaste por abrasion h (ancho de huella < 23 mm), resitencia a flexotraccion s (tension de rotura a flexotraccion > 3,5 mpa),y resistencia a resbalamiento deslizamiento clase 3, exteriores segun documento db sua 1, riesgo de caidas, del cte, (coeficiente usrv>45). Asentado sobre cordón de cimentación de hormigón en masa hm-20, de sección trapecial b=80 b=20 h=30 cm, incrustando la base del prefabricado en el hormigon al menos 5 cm para asegurar la formacion de cuñas de refuerzo en la base del mismo. Perfectamente ajustado al trazado previsto, tanto en alineación recta como en alineación curva, incluso cambios de pendiente longitudinal, rebajes de acera, cortes de pieza (tanto rectos como en inglete), y rejuntado posterior de las llagas con mortero de cemento 1/6 segun las indicaciones de la df.

D060vPfbca	m3	Suministro horm. de planta HM-20/P/40/I, -.	0,150	62,830	9,42
DG45wPcaba	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ CORDON…	0,150	11,430	1,71
TG96vPaia	m	Sumin. en obra BORDILLO, MONOCAPA, mod. A2 (9/10x…	1,020	2,840	2,90
DAUXG991A	kg	Trabajos de manipulación, corte, colocación, aplomado, asi…	43,000	0,120	5,16
A0701641	m3	Mortero cemento pórtland+caliza CEM II/B-L,arena piedra g…	0,005	62,650	0,31
DAUXG991B	m	Trabajos de llagueado con mortero de juntas entre bordillos…	1,000	0,240	0,24
Q1503000	h	Camión grúa	0,009	46,000	0,41
%	%	Medios auxiliares	3,000	20,150	0,60
	%	Costes Indirectos	6,000	20,75	1,25
				TOTAL POR m .....:	**22,00**

DG96vPanfa **m** **SUMIN. E INST. EN OBRA BORDILLO, MONOCAPA, MOD. SOLIDO 8 (8X20 L50 CM), S/UNE.127340. (·) S/CIMIENTO HM-20 TRAPECIAL B=78 B=18 H=30**

Ml. Suministro e instalación en obra, de bordillo de hormigon prefabricado, monocapa de seccion normalizada s/une 127340 para acera o jardin, modelo solido 8 (8x20 l50 cm), de caracteristicas para el marcado ce s/une-en 1340+une 127340, bhs, resistencia climatica b (absorcion en peso < 6%), resistencia a desgaste por abrasion h (ancho de huella < 23 mm), resitencia a flexotraccion s (tension de rotura a flexotraccion > 3,5 mpa),y resistencia a resbalamiento deslizamiento clase 3, exteriores segun documento db sua 1, riesgo de caidas, del cte, (coeficiente usrv>45). Asentado sobre cordón de cimentación de hormigón en masa hm-20, de sección trapecial b=78 b=18 h=30 cm, incrustando la base del prefabricado en el hormigon al menos 5 cm para asegurar la formacion de cuñas de refuerzo en la base del mismo. Perfectamente ajustado al trazado previsto, tanto en alineación recta como en alineación curva, incluso cambios de pendiente longitudinal, rebajes de acera, cortes de pieza (tanto rectos como en inglete), y rejuntado posterior de las llagas con mortero de cemento 1/6 segun las indicaciones de la df.

D060vPfbca	m3	Suministro horm. de planta HM-20/P/40/I, -.	0,144	62,830	9,05
DG45wPcaba	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ CORDON…	0,144	11,430	1,65
TG96vPana	m	Sumin. en obra BORDILLO, MONOCAPA, mod. SOLIDO …	1,020	1,940	1,98
DAUXG991A	kg	Trabajos de manipulación, corte, colocación, aplomado, asi…	33,000	0,120	3,96
A0701641	m3	Mortero cemento pórtland+caliza CEM II/B-L,arena piedra g…	0,005	62,650	0,31
DAUXG991B	m	Trabajos de llagueado con mortero de juntas entre bordillos…	1,000	0,240	0,24
Q1503000	h	Camión grúa	0,007	46,000	0,32
%	%	Medios auxiliares	3,000	17,510	0,53
	%	Costes Indirectos	6,000	18,04	1,08
				TOTAL POR m .....:	**19,12**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

DG991A090 ud ALCORQUE CUADRADO DE 0.90X0.90 M DIMENS.INT. REALIZADO CON BORDILLO A2 BICAPA CONTRA BORDILLO DE CALZADA Y ENRASADO C/RESINAS DRENANTES.

Construcción de alcorque de 1.00x1.00 m de dimensiones libres interiores. Realizado con alineación de bordillo a2 (10x20x50 cm) tipo bicapa, a colocar en 3 de los 4 lados del alcorque para lo cual se aprovecha su apoyo contra la cara trasera del bordillo de calzada. Montado sobre cimiento corrido de forma trapecial, de b80/b20 cm y 30 cm de altura, de hormigón en masa hm-20/p/40/i. Con las esquinas de alcorque realizadas con el bordillo a2 cortado "a inglete" y cortes rectos de las piezas en sus elementos centrales, incluso rejuntado y limpieza de llagas entre bordillos. Incluyendo enrasado interior del alcorque con el pavimento perimetral mediante la extensión de una capa continua de material drenante "in situ" de 5 cm de espesor, compuesto por resinas especiales y árido de marmol triturado, sistema pavi-dren de mago (r) o solución equivalente previamente aceptada por la df.

D060vPfbca	m3	Suministro horm. de planta HM-20/P/40/I, -.	0,465	62,830	29,22
DG45wPcaba	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ CORDON…	0,465	11,430	5,31
TG96vPaia	m	Sumin. en obra BORDILLO, MONOCAPA, mod. A2 (9/10x…	3,100	2,840	8,80
DAUXG991A	kg	Trabajos de manipulación, corte, colocación, aplomado, asi…	133,300	0,120	16,00
A0701641	m3	Mortero cemento pórtland+caliza CEM II/B-L,arena piedra g…	0,016	62,650	1,00
DAUXG991B	m	Trabajos de llagueado con mortero de juntas entre bordillos…	3,100	0,240	0,74
Q1503000	h	Camión grúa	0,028	46,000	1,29
DAUXG991C	m2	Cubricion y enrasado hueco alcorque esp. 5 cm c/ Pav.Con…	0,810	15,790	12,79
%	%	Medios auxiliares	1,500	75,150	1,13
	%	Costes Indirectos	6,000	76,28	4,58
				TOTAL POR ud .....:	**80,86**

DG991A100 ud ALCORQUE CUADRADO DE 1.00X1.00 M DIMEMS.INT. REALIZADO CON BORDILLO A2 BICAPA CONTRA BORDILLO DE CALZADA Y ENRASADO C/RESINAS DRENANTES.

Construcción de alcorque de 1.00x1.00 m de dimensiones libres interiores. Realizado con alineación de bordillo a2 (10x20x50 cm) tipo bicapa, a colocar en 3 de los 4 lados del alcorque para lo cual se aprovecha su apoyo contra la cara trasera del bordillo de calzada. Montado sobre cimiento corrido de forma trapecial, de b80/b20 cm y 30 cm de altura, de hormigón en masa hm-20/p/40/i. Con las esquinas de alcorque realizadas con el bordillo a2 cortado "a inglete" y cortes rectos de las piezas en sus elementos centrales, incluso rejuntado y limpieza de llagas entre bordillos. Incluyendo enrasado interior del alcorque con el pavimento perimetral mediante la extensión de una capa continua de material drenante "in situ" de 5 cm de espesor, compuesto por resinas especiales y árido de marmol triturado, sistema pavi-dren de mago (r) o solución equivalente previamente aceptada por la df.

D060vPfbca	m3	Suministro horm. de planta HM-20/P/40/I, -.	0,510	62,830	32,04
DG45wPcaba	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ CORDON…	0,510	11,430	5,83
TG96vPaia	m	Sumin. en obra BORDILLO, MONOCAPA, mod. A2 (9/10x…	3,400	2,840	9,66
DAUXG991A	kg	Trabajos de manipulación, corte, colocación, aplomado, asi…	146,200	0,120	17,54
A0701641	m3	Mortero cemento pórtland+caliza CEM II/B-L,arena piedra g…	0,017	62,650	1,07
DAUXG991B	m	Trabajos de llagueado con mortero de juntas entre bordillos…	3,400	0,240	0,82
Q1503000	h	Camión grúa	0,031	46,000	1,43
DAUXG991C	m2	Cubricion y enrasado hueco alcorque esp. 5 cm c/ Pav.Con…	1,000	15,790	15,79
%	%	Medios auxiliares	1,500	84,180	1,26
	%	Costes Indirectos	6,000	85,44	5,13
				TOTAL POR ud .....:	**90,57**

DG9C2B01 m2 SUMIN. Y COLOC. BALDOSA TACTIL INVIDENTES 40X40X4. MOD. RANURADO, GRIS. USO EXT.; S/NORMA UNE-EN 13748-2; RES.FLEX.UT; CLASE CLIM. A; COLOCADA AL TENDIDO SOBRE CAPA DE MORTERO DE CEMENTO 1:6 DE ESP.:5 CM.

Suministro y colocación de baldosa tactil invidentes 40x40x4 cm. Modelo ranurado (guiado), color gris. Fabricada por terrazos fuster (o fabricante equivalente) segun norma une-en 13748-2 (referente a baldosas de terrazo para uso exterior), con las siguientes características:
* Uso: exterior
* Resistenca a flexion: ut
* Clase climatica: a
* Resistencia la fuego: a1n
* Conductividad térmica: pnd
Colocado a pique de maceta sobre capa de moretro de cemento 1:6 de 6 cm de espesor, elaborado en obra con hormigonera de 165 l, para uso exterior. Incluyendo cortes, remates y sellado de juntas con lechada, incluso gestion de residuos.

A0701641	m3	Mortero cemento pórtland+caliza CEM II/B-L,arena piedra g…	0,010	62,650	0,63
TG9C2B01	m2	Sumin. en obra BALDOSA TACTIL INVIDENTES 40x40x4. …	1,040	5,800	6,03
B9CZ2000	kg	Lechada color	0,300	0,850	0,26
P0127000	h	Oficial 1a colocador	0,100	15,410	1,54
P0137000	h	Ayudante colocador	0,100	14,920	1,49
P0140000	h	Peón	0,200	14,500	2,90
%	%	Medios auxiliares	3,000	12,850	0,39
	%	Costes Indirectos	6,000	13,24	0,79
				TOTAL POR m2 .....:	**14,03**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

DG9C2B02 m2 SUMIN. Y COLOC. BALDOSA TACTIL INVIDENTES 40X40X4. MOD. BOTONES, ROJA. USO EXT.; S/NORMA UNE-EN 13748-2; RES.FLEX.UT; CLASE CLIM. A; COLOCADA AL TENDIDO SOBRE CAPA DE MORTERO DE CEMENTO 1:6 DE ESP.:5 CM.

Suministro y colocación de baldosa tactil invidentes 40x40x4 cm. Modelo botones (aviso de peligro), color rojo. Fabricada por terrazos fuster (o fabricante equivalente) segun norma une-en 13748-2 (referente a baldosas de terrazo para uso exterior), con las siguientes características:
* Uso: exterior
* Resistenca a flexion: ut
* Clase climatica: a
* Resistencia la fuego: a1n
* Conductividad térmica: pnd
Colocado a pique de maceta sobre capa de moretro de cemento 1:6 de 6 cm de espesor, elaborado en obra con hormigonera de 165 l, para uso exterior. Incluyendo cortes, remates y sellado de juntas con lechada, incluso gestion de residuos.

A0701641	m3	Mortero cemento pórtland+caliza CEM II/B-L,arena piedra g…	0,010	62,650	0,63
TG9C2B02	m2	Sumin. en obra BALDOSA TACTIL INVIDENTES 40x40x4. …	1,040	5,800	6,03
B9CZ2000	kg	Lechada color	0,300	0,850	0,26
P0127000	h	Oficial 1a colocador	0,100	15,410	1,54
P0137000	h	Ayudante colocador	0,100	14,920	1,49
P0140000	h	Peón	0,200	14,500	2,90
%	%	Medios auxiliares	3,000	12,850	0,39
	%	Costes Indirectos	6,000	13,24	0,79
				TOTAL POR m2 .....:	**14,03**

DG9C2P01 m2 SUMIN. Y COLOC. BALDOSA PETREA 40X40X4. MOD. D/16 TACOS, SUMINST. EN 2 COLORES (GRIS OSCURO Y AMARILLO). USO EXT.; S/NORMA UNE-EN 13748-2; RES.FLEX.UT; CLASE CLIM. A; COLOCADA AL TENDIDO SOBRE CAPA DE MORTERO DE CEMENTO 1:6 DE ESP.:5 CM.

Suministro y colocación de baldosa petrea 40x40x4 cm. Modelo de 16 tacos, suministro en 2 colores (gris ocuro para superficie de acera general, y amarillo para remarcado de borde de acera con calzada). Fabricada por terrazos fuster (o fabricante equivalente) segun norma une-en 13748-2 (referente a baldosas de terrazo para uso exterior), con las siguientes características:
* Uso: exterior
* Resistenca a flexion: ut
* Clase climatica: a
* Resistencia la fuego: a1n
* Conductividad térmica: pnd
Colocado a pique de maceta sobre capa de moretro de cemento 1:6 de 5 cm de espesor, elaborado en obra con hormigonera de 165 l, para uso exterior. Incluyendo cortes, remates y sellado de juntas con lechada, incluso gestion de residuos.

A0701641	m3	Mortero cemento pórtland+caliza CEM II/B-L,arena piedra g…	0,010	62,650	0,63
TG9C2P01	m2	Sumin. en obra BALDOSA PETREA 40x40x4. Mod. d/16 ta…	1,040	6,700	6,97
B9CZ2000	kg	Lechada color	0,300	0,850	0,26
P0127000	h	Oficial 1a colocador	0,100	15,410	1,54
P0137000	h	Ayudante colocador	0,100	14,920	1,49
P0140000	h	Peón	0,200	14,500	2,90
%	%	Medios auxiliares	3,000	13,790	0,41
	%	Costes Indirectos	6,000	14,20	0,85
				TOTAL POR m2 .....:	**15,05**

DG9G2C m2 SUMIN. EXTEND. Y APLICACIÓN ADITIVOS Y COLORANTES AL FRATASADO MECANICO DE HORMIGON CON 4KG/M2,CUARZO COLOR

Suministro, extendio y aplicacion de aditivos, colorantes superficiales al fratasado mecánico añadiendo 4 kg/m2 de polvo de cuarzo de color

B9GZ1200	t	Polvo cuarzo color	0,004	1.507,650	6,03
P012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,005	15,410	0,08
P0140000	h	Peón	0,005	14,500	0,07
%	%	Medios auxiliares	3,000	6,180	0,19
	%	Costes Indirectos	6,000	6,37	0,38
				TOTAL POR m2 .....:	**6,75**

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
DG9H1OR1	**Tn**	**AGLOMERADO ASFÁLTICO EN CALIENTE AC 16 SURF 35/50 S PORFÍDICO**			
		Aglomera asfáltico en caliente en capa de rodadura ac 16 surf 35/50 s porfídico de 2,4 t/m3 una vez compactado, incluso parte proporcional de corte mecánico para solape, parte proporcional de herramientas y medios auxiliares.			
TG9H1OR1	Tn	Mezcla bitum.cont.caliente AC 16 surf 35/50 S porfídico	1,000	29,130	29,13
Q170E000	h	Barredora autopropulsada	0,004	41,200	0,16
Q1709B00	h	Extendedora p/pavimento mezcla bitum.	0,004	53,990	0,22
Q170D0A0	h	Rodillo vibratorio autopropulsado neumático	0,004	60,520	0,24
Q13350C0	h	Rodillo vibratorio autopropulsado,12-14t	0,004	66,200	0,26
P012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,004	15,410	0,06
P0140000	h	Peón	0,004	14,500	0,06
%	%	Medios auxiliares	3,000	30,130	0,90
	%	Costes Indirectos	6,000	31,03	1,86
				TOTAL POR Tn .....:	**32,89**
DG9H1OR2	**Tn**	**AGLOMERADO ASFÁLTICO EN CALIENTE AC 22 BIM 50/70 D CALIZO**			
		Aglomera asfáltico en caliente en capa intermedia o base ac 22 bim 50/70 d calizo de 2,4 t/m3 una vez compactado, incluso parte proporcional de corte mecánico para solape, parte proporcional de herramientas y medios auxiliares.			
TG9H1OR2	Tn	Mezcla bitum.cont.caliente AC 22 bim 50/70 D calizo	1,000	28,420	28,42
Q170E000	h	Barredora autopropulsada	0,004	41,200	0,16
Q1709B00	h	Extendedora p/pavimento mezcla bitum.	0,004	53,990	0,22
Q170D0A0	h	Rodillo vibratorio autopropulsado neumático	0,004	60,520	0,24
Q13350C0	h	Rodillo vibratorio autopropulsado,12-14t	0,004	66,200	0,26
P012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,004	15,410	0,06
P0140000	h	Peón	0,004	14,500	0,06
%	%	Medios auxiliares	3,000	29,420	0,88
	%	Costes Indirectos	6,000	30,30	1,82
				TOTAL POR Tn .....:	**32,12**
DGBA13110	**m**	**PINTADO BANDA DISCONTINUA 10CM 2/5,5,REFLECTANTE,MÁQUINA**			
		Pintado sobre pavimento de una banda discontinua de 10 cm 2/5,5, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada			
P0121000	h	Oficial 1a	0,006	15,410	0,09
P0140000	h	Peón	0,003	14,500	0,04
TBBA11000	kg	Pintura reflectante p/señalización.	0,013	7,780	0,10
TBBA1M000	kg	Microesferes vidre	0,007	3,770	0,03
Q1B02A00	h	Máquina p/pintar banda vial autopropulsada	0,003	38,400	0,12
%	%	Medios auxiliares	3,000	0,380	0,01
	%	Costes Indirectos	6,000	0,39	0,02
				TOTAL POR m .....:	**0,41**
DGBA19111	**m**	**PINTADO BANDA DISCONTINUA 15CM 1/1,REFLECTANTE,MÁQUINA**			
		Pintado sobre pavimento de una banda discontinua de 15 cm 1/1, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada			
P0121000	h	Oficial 1a	0,010	15,410	0,15
P0140000	h	Peón	0,005	14,500	0,07
TBBA11000	kg	Pintura reflectante p/señalización.	0,038	7,780	0,30
TBBA1M000	kg	Microesferes vidre	0,019	3,770	0,07
Q1B02A00	h	Máquina p/pintar banda vial autopropulsada	0,005	38,400	0,19
%	%	Medios auxiliares	3,000	0,780	0,02
	%	Costes Indirectos	6,000	0,80	0,05
				TOTAL POR m .....:	**0,85**

CODIGO UD. DESCRIPCION MEDICION PRECIO TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

DGBA19112	**m**	**PINTADO BANDA DISCONTINUA 7 CM 1/1, EJE CARRIL BICI, MÁQUINA**			
		Pintado sobre pavimento de una banda discontinua de 7 cm 1/1, con pintura reflectante, para eje de carril bici, con máquina autopropulsada			
P0121000	h	Oficial 1a	0,050	15,410	0,77
P0140000	h	Peón	0,003	14,500	0,04
TBBA11000	kg	Pintura reflectante p/señalización.	0,020	7,780	0,16
Q1B02A00	h	Máquina p/pintar banda vial autopropulsada	0,005	38,400	0,19
%	%	Medios auxiliares	3,000	1,160	0,03
	%	Costes Indirectos	6,000	1,19	0,07
				TOTAL POR m .....:	**1,26**
DGBA19113	**m**	**PINTADO BANDA DISCONTINUA 7 CM 0.2/0.60, BORDE CARRIL BICI, PREF. PEAT., MÁQUINA.**			
		Pintado sobre pavimento de una banda discontinua de 7 cm 0.20/0.60, con pintura reflectante, para borde de carril bici, en zona de preferencia peatonal, con máquina autopropulsada.			
P0121000	h	Oficial 1a	0,040	15,410	0,62
P0140000	h	Peón	0,002	14,500	0,03
TBBA11000	kg	Pintura reflectante p/señalización.	0,010	7,780	0,08
Q1B02A00	h	Máquina p/pintar banda vial autopropulsada	0,005	38,400	0,19
%	%	Medios auxiliares	3,000	0,920	0,03
	%	Costes Indirectos	6,000	0,95	0,06
				TOTAL POR m .....:	**1,01**
DGBA19114	**m**	**PINTADO BANDA DISCONTINUA 10CM 1/1, BORDE CICLO CALLE COLOR ROJO,MÁQUINA**			
		Pintado sobre pavimento de una banda discontinua de 15 cm 1/1, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada			
P0121000	h	Oficial 1a	0,050	15,410	0,77
P0140000	h	Peón	0,005	14,500	0,07
TBBA1100R	kg	Pintura p/señalización color ROJO.	0,026	8,500	0,22
Q1B02A00	h	Máquina p/pintar banda vial autopropulsada	0,005	38,400	0,19
%	%	Medios auxiliares	3,000	1,250	0,04
	%	Costes Indirectos	6,000	1,29	0,08
				TOTAL POR m .....:	**1,37**
DGBA1F110	**m**	**PINTADO BANDA CONTINUA 15CM,REFLECTANTE,MÁQUINA**			
		Pintado sobre pavimento de una banda continua de 15 cm, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada			
P0121000	h	Oficial 1a	0,008	15,410	0,12
P0140000	h	Peón	0,004	14,500	0,06
TBBA11000	kg	Pintura reflectante p/señalización.	0,076	7,780	0,59
TBBA1M000	kg	Microesferes vidre	0,038	3,770	0,14
Q1B02A00	h	Máquina p/pintar banda vial autopropulsada	0,004	38,400	0,15
%	%	Medios auxiliares	3,000	1,060	0,03
	%	Costes Indirectos	6,000	1,09	0,07
				TOTAL POR m .....:	**1,16**
DGBA21111	**m**	**PINTADO BANDA TRANSV.DISCONTINUA 50CM 0,5/0,5,REFLECTANTE,MÁQUINA**			
		Pintado sobre pavimento de banda transversal discontinua de 50 cm 0,5/0,5, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina de accionamiento manual			
P0121000	h	Oficial 1a	0,016	15,410	0,25
P0140000	h	Peón	0,008	14,500	0,12
TBBA11000	kg	Pintura reflectante p/señalización.	0,126	7,780	0,98
TBBA1M000	kg	Microesferes vidre	0,063	3,770	0,24
Q1B02B00	h	Máquina p/pintar banda vial accionamiento manual	0,008	29,370	0,23
%	%	Medios auxiliares	3,000	1,820	0,05
	%	Costes Indirectos	6,000	1,87	0,11
				TOTAL POR m .....:	**1,98**

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
DGBA21211	**m**	**PINTADO BANDA TRANSV.DISCONTINUA 40CM 0,8/0,4,REFLECTANTE,MÁQUINA**			
		Pintado sobre pavimento de banda transversal discontinua de 40 cm 0,8/0,4, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina de accionamiento manual			
P0121000	h	Oficial 1a	0,014	15,410	0,22
P0140000	h	Peón	0,007	14,500	0,10
TBBA11000	kg	Pintura reflectante p/señalización.	0,133	7,780	1,03
TBBA1M000	kg	Microesferes vidre	0,067	3,770	0,25
Q1B02B00	h	Máquina p/pintar banda vial accionamiento manual	0,007	29,370	0,21
%	%	Medios auxiliares	3,000	1,810	0,05
	%	Costes Indirectos	6,000	1,86	0,11
				TOTAL POR m .....:	**1,97**
DGBA22411	**m**	**PINTADO BANDA TRANSV.CONTINUA 40CM,REFLECTANTE,MÁQUINA**			
		Pintado sobre pavimento de banda transversal continua de 40 cm, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina de accionamiento manual			
P0121000	h	Oficial 1a	0,014	15,410	0,22
P0140000	h	Peón	0,007	14,500	0,10
TBBA11000	kg	Pintura reflectante p/señalización.	0,200	7,780	1,56
TBBA1M000	kg	Microesferes vidre	0,100	3,770	0,38
Q1B02B00	h	Máquina p/pintar banda vial accionamiento manual	0,007	29,370	0,21
%	%	Medios auxiliares	3,000	2,470	0,07
	%	Costes Indirectos	6,000	2,54	0,15
				TOTAL POR m .....:	**2,69**
DGBA31110	**m2**	**PINTADO BANDAS SUPERFICIALES,REFLECTANTE,MÁQ.ACCIONAMIENTO MANUAL**			
		Pintado sobre pavimento de bandas superficiales, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina de accionamiento manual			
P0121000	h	Oficial 1a	0,070	15,410	1,08
P0140000	h	Peón	0,035	14,500	0,51
TBBA11000	kg	Pintura reflectante p/señalización.	0,500	7,780	3,89
TBBA1M000	kg	Microesferes vidre	0,250	3,770	0,94
Q1B02B00	h	Máquina p/pintar banda vial accionamiento manual	0,035	29,370	1,03
%	%	Medios auxiliares	3,000	7,450	0,22
	%	Costes Indirectos	6,000	7,67	0,46
				TOTAL POR m2 .....:	**8,13**
DGBA31111	**m2**	**PINTADO SIMBOLOS Y/O AREAS SUPERF. D/CUALQUIER FORMA Y COLOR CON,MÁQ.ACCIONAMIENTO MANUAL**			
		Pintado sobre pavimento de simbolos viarios y/o areas superficiales de culquier forma (simbolo de peaton, ciclista, plaza reservada para pmr, estacionamiento reservado para coche electrico, etc.) y culquier color (azul, verde, rojo, etc.), con pintura viaria para pavimento asfaltico, con máquina de accionamiento manual, mediante plantillas normalizadas o diseño manual in situ, conforme los logos y dimensiones indicadas en el plano de detalle correspondiente previa aprobación por la df d elas obras.			
P0121000	h	Oficial 1a	0,100	15,410	1,54
P0140000	h	Peón	0,100	14,500	1,45
TBBA11000	kg	Pintura reflectante p/señalización.	0,600	7,780	4,67
Q1B02B00	h	Máquina p/pintar banda vial accionamiento manual	0,060	29,370	1,76
%	%	Medios auxiliares	3,000	9,420	0,28
	%	Costes Indirectos	6,000	9,70	0,58
				TOTAL POR m2 .....:	**10,28**

CODIGO UD. DESCRIPCION MEDICION PRECIO TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

DGBBZ1121	**ud**	**SOPORTE RECT.,TUBO ACERO GALV. Y PINTADO Ø60MM, ESP.2MM, H.3M, C/EXCAV.Y HORMIGONADO HM-20/P/20/I, PARA SEÑALIZ.**			
		Soporte de señalizacion vertical, de seccion circular, con tubo de acero de ø60x2 mm, galvanizado y pintado en color a definir por la df, de hasta 3 m de longitud, colocado en acera, empotrado en base de cimentación hormigonada de 30x30x50 cm. Incluso excavacion de hueco de cimentación, carga y transporte de residuos a vertedero.			
DG2194AK5	m2	Demol.pavimento horm.,e<=20cm,anch.<=2m,retro.+mart.r…	0,250	6,730	1,68
D060vPfbba	m3	Suministro horm. de planta HM-20/P/20/I, -.	0,045	61,800	2,78
DG45wPdaca	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ DADOS D…	0,045	7,960	0,36
TBBMZ1B21	m	Soporte,tubo acero galv. y pintado Ø60mm, esp.2mm,p/señ…	3,000	13,520	40,56
P0122000	h	Oficial 1a albañil	0,050	15,410	0,77
P0140000	h	Peón	0,100	14,500	1,45
%	%	Medios auxiliares	3,000	47,600	1,43
	%	Costes Indirectos	6,000	49,03	2,94
				TOTAL POR ud .....:	**51,97**
DGBBZ1122	**ud**	**SOPORTE RECT.,TUBO ACERO GALV. Y PINTADO Ø60MM, ESP.2MM, H.3'5 M, C/EXCAV.Y HORMIGONADO HM-20/P/20/I, PARA 2 SEÑALES EN VERTICAL.**			
		Soporte de señalizacion vertical, de seccion circular, con tubo de acero de ø60x2 mm, galvanizado y pintado en color a definir por la df, de hasta 3.5 m de longitud, para montaje de dos señales en vertical, colocado en acera, empotrado en base de cimentación hormigonada de 30x30x50 cm. Incluso excavacion de hueco de cimentación, carga y transporte de residuos a vertedero.			
DG2194AK5	m2	Demol.pavimento horm.,e<=20cm,anch.<=2m,retro.+mart.r…	0,250	6,730	1,68
D060vPfbba	m3	Suministro horm. de planta HM-20/P/20/I, -.	0,045	61,800	2,78
DG45wPdaca	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ DADOS D…	0,045	7,960	0,36
TBBMZ1B21	m	Soporte,tubo acero galv. y pintado Ø60mm, esp.2mm,p/señ…	3,500	13,520	47,32
P0122000	h	Oficial 1a albañil	0,050	15,410	0,77
P0140000	h	Peón	0,100	14,500	1,45
%	%	Medios auxiliares	3,000	54,360	1,63
	%	Costes Indirectos	6,000	55,99	3,36
				TOTAL POR ud .....:	**59,35**
DGD57A1x1x1	**ud**	**CONSTR. D/ ARQUETA INTERCEPTORA DE CUNETA DIM/1X1X1 M, D/HORMIGON HA-30/P/20/IIIA Y ESP.15 CM, EN EXCAV. TODO TERR., C/REJILLA 1X1 M D/TRAMEX PEATONAL.**			
		Construcción de arqueta interceptora de cuneta, de hormigon ha-30/p/20/iiia y esp.15 cm y 1x1x1 m de dimensiones interiores, sobre base armada de 15 cm de espesor, incluyendo la excavación en todo tipo de terreno para cajeo de 2,3x2,3x1,1m, y donde se incluye un cajeo adicional de 10 cm para losa de hormigon de limpieza hl-150, con molde metálico interior y un sobreancho perimetral de +50 cm para la correcta ejecución del armado de ø12c/20cm en dos direcciones y en las dos caras, con encofrado exterior del cuerpo de la arqueta y el entronque con las cunetas en coronación y entronque de salida de la canalizacion de desagüe de hasta 0.80 m de diametro interior. Con relleno y compactación del trasdosado de arqueta con el material de la excavación, incluyendo la carga y transporte de restos hasta punto de acopio en obra. Incluye el suministro y colocación de un marco y rejilla superior de tramex para trafico peatonal de 1.00x1.00 m de paso libre, perfectamente fijada al cuerpo de la arqueta interceptora.			
DG22vPbdaa	m3	Excav. en ZANJA o POZO en TODO TIPO de terreno i/ RO…	5,819	8,210	47,77
T060vPdbaa	m3	Suministro horm. de planta HL-150/P/12/sin especificar, -.	0,529	58,500	30,95
DG45wPbaaa	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ BASES D…	0,529	34,310	18,15
TB0DF8H0A	m2	Molde metálico p/encof.interior d/arqueta reg. p/150 usos	4,000	1,000	4,00
DG4B500Sp	kg	Suministro y puesta en obra armadura B500S barras corrug…	112,510	1,150	129,39
TB0DBv1b	m2	Panel encofrado fenolico recuperable	5,200	3,580	18,62
T060vPkbaa	m3	Suministro horm. de planta HA-30/P/12/IIIa, -.	0,944	69,750	65,84
DG45wPaaca	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ ARQUETA…	0,944	34,570	32,63
G228510Fv4	m3	Relleno+comp.zanja,anch.<=1,0 m,mat. adec./toler. proced….	3,600	20,700	74,52
G2422015	m3	Carga mec.+transp.tierras,reutiliz.obra,dúmper extravial,rec…	2,219	2,100	4,66
TGD57A1x1x1	ud	Marco y rejilla de TRAMEX peatonal de acero galvanizado …	1,000	30,000	30,00
P0121000	h	Oficial 1a	0,291	15,410	4,48
P0140000	h	Peón	0,291	14,500	4,22
%	%	Medios auxiliares	3,000	465,230	13,96
	%	Costes Indirectos	6,000	479,19	28,75
				TOTAL POR ud .....:	**507,94**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

DGD57T99x37 m CUNETA TRI. REVESTIDA D/(25+74)X37CM, CON HM-20/P20/I DE 10 CM DE ESPESOR.

Cuneta triangular revestida con hm-20/p/20/ia, de 10 cm de espesor, a pie de desmonte, para proteccion del derrame del paquete de firme de 50 cm de espesor en talud 2h/1v y el arranque del desmonte en talud 2h/3v, conformando una cuneta triangular asimetrica de 0.25+0.74 m de anchura en coronación y 0.37 m de profundidad en limahoya, con un revestimiento mínimo de 10 cm de hormigón, con superficies perfectamente alisadas, incluso con formación de maestras guia, incluyendo la excavación, refino de taludes, carga y transporte al vertedero de los materiales sobrantes.

D060vPfbba	m3	Suministro horm. de planta HM-20/P/20/I, -.	0,160	61,800	9,89
DG45wPfaaa	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ FORMACI…	0,160	34,570	5,53
B0A142U0	kg	Alambre recocido,D=1,6 mm	0,022	1,050	0,02
B0A31000	kg	Clavo acero	0,050	1,150	0,06
B0D21030	m	Tablón madera pino p/10 usos	0,667	0,440	0,29
B0D71130	m2	Tablero pino,e=22mm,10 usos	0,150	1,300	0,20
B0DZA000	l	Desencofrante	0,020	2,510	0,05
Q1105A00	h	Retroexcavadora mediana con martillo rompedor	0,007	68,310	0,48
Q1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,027	60,380	1,63
Q1501800	h	Camión transp.12 t	0,017	38,500	0,65
%	%	Medios auxiliares	1,500	18,800	0,28
	%	Costes Indirectos	6,000	19,08	1,14
				TOTAL POR m .....:	**20,22**

DGD5JI91x48 ud CONSTR. D/ IMBORNAL C/ REJILLA D.400 MOD. BARCINO DE NORINCO (O EQUIVALENTE) DIM/1030X528 M, D/HORMIGON HM-20/P/20/II DE 910X408X1000 INT. Y ESP.20 CM, EN EXCAV. TODO TERR., CON CONEXION DE DESAGÜE SIFÓNICO.

Construcción de imbornal con rejilla clase d.400 mod. Barcino de norinco (o equivalente) de dimensiones 1030x528 mm y paso libre interior de 910x408 mm, montado sobre cama de mortero de cemento m-10 de 2 cm en coronación de caja de imbornal construida con hormigón en masa hm-20/p/20/ii de 20 cm de espesor y 910x408x1000 mm interiores, hormigonado contra el terreno mediane molde metálico interior colocado sobre base de hormigón en masa de 20 cm de espesor. Incluyendo conexion a ramal de desagüe, mediante codo de 90º de pvc de junta elastica sn8 de diametro igual al del ramal de conexión, entre 200 y 315 mm. Incluyendo la excavación en todo tipo de terreno para cajeo del imbornal y el conexionado al ramal de acometida mediante maguito hh embedido en el cuerpo del imbornal. Incluyendo la carga y transporte de restos hasta punto de acopio en obra.

DG22vPbdaa	m3	Excav. en ZANJA o POZO en TODO TIPO de terreno i/ RO…	1,350	8,210	11,08
T060vPfbaa	m3	Suministro horm. de planta HM-20/P/12/I, -.	1,000	62,000	62,00
DG45wPaaca	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ ARQUETA…	1,000	34,570	34,57
TB0DF8H0A	m2	Molde metálico p/encof.interior d/arqueta reg. p/150 usos	2,636	1,000	2,64
TGD5JIPE	ud	Maguito HH. y codo 90º PVC SN-8 p/curva o sifon d/limbor…	1,000	30,000	30,00
G2422015	m3	Carga mec.+transp.tierras,reutiliz.obra,dúmper extravial,rec…	1,350	2,100	2,84
TGD5JI9148	ud	Marco y rejilla 1030x528x102 mm D.400 mod. BARCINO d/…	1,000	455,870	455,87
B07101A0	t	Mort.albañilería M10,sacos,(G) UNE-EN 998-2	0,050	45,330	2,27
P0121000	h	Oficial 1a	0,291	15,410	4,48
P0140000	h	Peón	0,291	14,500	4,22
%	%	Medios auxiliares	3,000	609,970	18,30
	%	Costes Indirectos	6,000	628,27	37,70
				TOTAL POR ud .....:	**665,97**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

DGD5JI91x48B ud CONSTR. D/ IMBORNAL C/ REJILLA + BUZON, D.400 MOD. BARCINO DE NORINCO (O EQUIVALENTE) DIM/1030X528 M, D/HORMIGON HM-20/P/20/II DE 910X408X1000 INT. Y ESP.20 CM, EN EXCAV. TODO TERR., CON CONEXION DE DESAGÜE.

Construcción de imbornal con rejilla y bordillo buzon mod. Benidorm, clase d.400 mod. Barcino de norinco (o equivalente) de dimensiones 1030x528 mm y paso libre interior de 910x408 mm, montado sobre cama de mortero de cemento m-10 de 2 cm en coronación de caja de imbornal construida con hormigón en masa hm-20/p/20/ii de 20 cm de espesor y 910x408x1000 mm interiores, con un paramento interior inclinado hacia tragadero de bordilllo buzon, hormigonado contra el terreno mediane molde metálico interior colocado sobre base de hormigón en masa de 20 cm de espesor. Incluyendo conexion a ramal de desagüe, mediante codo de 90º de pvc de junta elastica sn8 de diametro igual al del ramal de conexión, entre 200 y 315 mm. Incluyendo la excavación en todo tipo de terreno para cajeo del imbornal y el conexionado al ramal de acometida mediante maguito hh embedido en el cuerpo del imbornal. Incluyendo la carga y transporte de restos hasta punto de acopio en obra.

DG22vPbdaa	m3	Excav. en ZANJA o POZO en TODO TIPO de terreno i/ RO…	1,350	8,210	11,08
T060vPfbaa	m3	Suministro horm. de planta HM-20/P/12/I, -.	1,000	62,000	62,00
DG45wPaaca	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ ARQUETA…	1,000	34,570	34,57
TB0DF8H0A	m2	Molde metálico p/encof.interior d/arqueta reg. p/150 usos	2,636	1,000	2,64
TGD5JIPE	ud	Maguito HH. y codo 90º PVC SN-8 p/curva o sifon d/limbor…	1,000	30,000	30,00
G2422015	m3	Carga mec.+transp.tierras,reutiliz.obra,dúmper extravial,rec…	1,350	2,100	2,84
TGD5JI9148	ud	Marco y rejilla 1030x528x102 mm D.400 mod. BARCINO d/…	1,000	455,870	455,87
MT246	Ud	Bordillo buzón fundición 60x50x90 cm.	1,000	98,600	98,60
B07101A0	t	Mort.albañilería M10,sacos,(G) UNE-EN 998-2	0,050	45,330	2,27
P0121000	h	Oficial 1a	0,291	15,410	4,48
P0140000	h	Peón	0,291	14,500	4,22
%	%	Medios auxiliares	3,000	708,570	21,26
	%	Costes Indirectos	6,000	729,83	43,79
				TOTAL POR ud .....:	**773,62**

DGD5KLF0E m INTERCEPTOR TRANSV. .50 CM D/ ANCHURA Y 100 CM D/ PROF., C/ PAREDES Y SOLERA 25CM HM-20/P/20/I C/ REJA LINEAL TIPO C-250

Interceptor transversal de hormigon en masa, con rejilla lineal de fundición ductil clase c-250, con caja de 50 cm de anchura interio y 1 m de profundidad, con paredes y solera de hormigon en masa mh-20/p/20ii de 25 cm de espesor, hormigondo contra el terreo utilizando mode lineal de caha de acero, incluyendo excavación sobre todo tipo de terreno, carga y transprte de sobrantes a vertedero. Incluso tapes laterales del cajon interceptor y conexionado a ramal de desagüe mediante manguito pasante de pvc del mismo diametro que la acometida prevista.

D060vPfbba	m3	Suministro horm. de planta HM-20/P/20/I, -.	1,375	61,800	84,98
DG45wPaaca	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ ARQUETA…	1,375	34,570	47,53
B0D81480	m2	Panel metálico50x100cm,50usos	3,500	1,120	3,92
B0DZA000	l	Desencofrante	0,174	2,510	0,44
TGD5KLF0E	ml	Suministro Rejilla continua de FD AUTOLINEA C250 con p…	1,000	108,690	108,69
TGD5JIPE	ud	Maguito HH. y codo 90º PVC SN-8 p/curva o sifon d/limbor…	0,300	30,000	9,00
%	%	Medios auxiliares	3,000	254,560	7,64
	%	Costes Indirectos	6,000	262,20	15,73
				TOTAL POR m .....:	**277,93**

DGD7CNXACO ud CONEX. D/ ACOMET. Ø<400MM A POZO DE REGISTRO U OBRA DE FÁBRICA

Trabajos de conexión de acometida con tuberia de cualquier material, de diametro menor de 400 mm, sobre pozo de registro, arqueta u obra de fábrica de cualquier material (hormigon en masa, hormigon armado, fabrica de ladrillo o mampostería), incluyendo apertura de hueco de conexión de dimensiones adecuadas, entronque de la nueva tubería, relleno del hueco sobrante con mortero de reparación, sellado de junta, recorte y enrase interior, incluyendo herramientas y medios auxiliares. Incluye la carga y transporte de sobrantes hasta vertedero.

D060vPfbba	m3	Suministro horm. de planta HM-20/P/20/I, -.	0,100	61,800	6,18
B07101A0	t	Mort.albañilería M10,sacos,(G) UNE-EN 998-2	0,100	45,330	4,53
Q1101100	h	Compresor+un martillo neumático	1,000	15,750	15,75
P0140000	h	Peón	1,500	14,500	21,75
P0121000	h	Oficial 1a	1,500	15,410	23,12
%	%	Medios auxiliares	3,000	71,330	2,14
	%	Costes Indirectos	6,000	73,47	4,41
				TOTAL POR ud .....:	**77,88**

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
DGD7CNXRED	**ud**	**CONEX. D/ COLECTOR. Ø<=800MM A POZO DE REGISTRO U OBRA DE FÁBRICA**			
		Trabajos de conexion de ramal de colector con tuberia de cualquier material, de diametro menor o igual a 800 mm, sobre pozo de registro, arqueta u obra de fábrica de cualquier material (hormigon en masa, hormigon armado, fabrica de ladrillo o mampostería), incluyendo apertura de hueco de conexión de dimensiones adecuadas, entronque de la nueva tubería, relleno del hueco sobrante con mortero de reparación, sellado de junta, recorte y enrase interior, incluyendo herramientas y medios auxiliares. Incluye la carga y transporte de sobrantes hasta vertedero.			
G2143301	m3	Derribo estruc.horm.masa,m.mec.,carga man/mec.	0,400	21,490	8,60
G2420v02	m3	Carga mec. s/camion en el tajo de obra, de tierras, rocas o …	1,000	7,030	7,03
D060vPfbba	m3	Suministro horm. de planta HM-20/P/20/I, -.	0,300	61,800	18,54
B07101A0	t	Mort.albañilería M10,sacos,(G) UNE-EN 998-2	0,200	45,330	9,07
Q1101100	h	Compresor+un martillo neumático	3,000	15,750	47,25
P0140000	h	Peón	3,000	14,500	43,50
P0121000	h	Oficial 1a	3,000	15,410	46,23
%	%	Medios auxiliares	3,000	180,220	5,41
	%	Costes Indirectos	6,000	185,63	11,14
				TOTAL POR ud .....:	**196,77**
DGD7Fpbda	**ML**	**SUNIN. E INST. EN OBRA DE COLECTOR Ø200 MM DE PVC COMPACTO DE PARED LISA PARA SANEAMIENTO S/UNE-EN-1401, RIG.>8KN/M2, HOMOLOG. AENOR P/ , COLOCADO EN ZANJA. (·)**			
		Suministro e instalación en obra de colector ø200 mm de pvc compacto de pared lisa para saneamiento s/une-en-1401, rig.>8kn/m2, homolog. Aenor union liso-enchufe con junta elástica interior bilabiada, intalada en fábrica, en interior de cajero termoconformado, asegurada con anillo antiarrastre de polipropileno., colocado sobre cama de apoyo nivelada en el interior de zanja preparada, considerado el trabajo entre paneles de entibación.			
TGD7Fpbd	ML	Sumin. en obra d/tubería Ø200 mm d/ PVC COMPACTO de…	1,020	9,410	9,60
AGD7Fpbd	ML	INST. en interior d/ZANJA de COLECTOR Ø200 mm de P…	1,000	5,100	5,10
%	%	Medios auxiliares	3,000	14,700	0,44
	%	Costes Indirectos	6,000	15,14	0,91
				TOTAL POR ML .....:	**16,05**
DGD7Fpbea	**ML**	**SUNIN. E INST. EN OBRA DE COLECTOR Ø250 MM DE PVC COMPACTO DE PARED LISA PARA SANEAMIENTO S/UNE-EN-1401, RIG.>8KN/M2, HOMOLOG. AENOR P/ , COLOCADO EN ZANJA. (·)**			
		Suministro e instalación en obra de colector ø250 mm de pvc compacto de pared lisa para saneamiento s/une-en-1401, rig.>8kn/m2, homolog. Aenor union liso-enchufe con junta elástica interior bilabiada, intalada en fábrica, en interior de cajero termoconformado, asegurada con anillo antiarrastre de polipropileno., colocado sobre cama de apoyo nivelada en el interior de zanja preparada, considerado el trabajo entre paneles de entibación.			
TGD7Fpbe	ML	Sumin. en obra d/tubería Ø250 mm d/ PVC COMPACTO de…	1,020	14,610	14,90
AGD7Fpbe	ML	INST. en interior d/ZANJA de COLECTOR Ø250 mm de P…	1,000	6,330	6,33
%	%	Medios auxiliares	3,000	21,230	0,64
	%	Costes Indirectos	6,000	21,87	1,31
				TOTAL POR ML .....:	**23,18**
DGD7Fpbfa	**ML**	**SUNIN. E INST. EN OBRA DE COLECTOR Ø315 MM DE PVC COMPACTO DE PARED LISA PARA SANEAMIENTO S/UNE-EN-1401, RIG.>8KN/M2, HOMOLOG. AENOR P/ , COLOCADO EN ZANJA. (·)**			
		Suministro e instalación en obra de colector ø315 mm de pvc compacto de pared lisa para saneamiento s/une-en-1401, rig.>8kn/m2, homolog. Aenor union liso-enchufe con junta elástica interior bilabiada, intalada en fábrica, en interior de cajero termoconformado, asegurada con anillo antiarrastre de polipropileno., colocado sobre cama de apoyo nivelada en el interior de zanja preparada, considerado el trabajo entre paneles de entibación.			
TGD7Fpbf	ML	Sumin. en obra d/tubería Ø315 mm d/ PVC COMPACTO de…	1,020	22,960	23,42
AGD7Fpbf	ML	INST. en interior d/ZANJA de COLECTOR Ø315 mm de P…	1,000	8,040	8,04
%	%	Medios auxiliares	3,000	31,460	0,94
	%	Costes Indirectos	6,000	32,40	1,94
				TOTAL POR ML .....:	**34,34**

CODIGO UD. DESCRIPCION MEDICION PRECIO TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

DGD7Fpbfd	**ML**	**SUNIN. E INST. EN OBRA DE COLECTOR Ø315 MM DE PVC COMPACTO DE PARED LISA PARA SANEAMIENTO S/UNE-EN-1401, RIG.>8KN/M2, HOMOLOG. AENOR P/ , COLOCADO EN ZANJA. (XXX)**			
		Suministro e instalación en obra de colector ø315 mm de pvc compacto de pared lisa para saneamiento s/une-en-1401, rig.>8kn/m2, homolog. Aenor union liso-enchufe con junta elástica interior bilabiada, intalada en fábrica, en interior de cajero termoconformado, asegurada con anillo antiarrastre de polipropileno., colocado sobre cama de apoyo nivelada en el interior de zanja preparada, considerado el trabajo entre paneles de entibación.			
TGD7Fpbf	ML	Sumin. en obra d/tubería Ø315 mm d/ PVC COMPACTO de…	0,714	22,960	16,39
AGD7Fpbf	ML	INST. en interior d/ZANJA de COLECTOR Ø315 mm de P…	1,000	8,040	8,04
%	%	Medios auxiliares	3,000	24,430	0,73
	%	Costes Indirectos	6,000	25,16	1,51
				TOTAL POR ML .....:	**26,67**
DGD7Fpbga	**ML**	**SUNIN. E INST. EN OBRA DE COLECTOR Ø400 MM DE PVC COMPACTO DE PARED LISA PARA SANEAMIENTO S/UNE-EN-1401, RIG.>8KN/M2, HOMOLOG. AENOR P/ , COLOCADO EN ZANJA. (·)**			
		Suministro e instalación en obra de colector ø400 mm de pvc compacto de pared lisa para saneamiento s/une-en-1401, rig.>8kn/m2, homolog. Aenor union liso-enchufe con junta elástica interior bilabiada, intalada en fábrica, en interior de cajero termoconformado, asegurada con anillo antiarrastre de polipropileno., colocado sobre cama de apoyo nivelada en el interior de zanja preparada, considerado el trabajo entre paneles de entibación.			
TGD7Fpbg	ML	Sumin. en obra d/tubería Ø400 mm d/ PVC COMPACTO de…	1,020	37,990	38,75
AGD7Fpbg	ML	INST. en interior d/ZANJA de COLECTOR Ø400 mm de P…	1,000	10,210	10,21
%	%	Medios auxiliares	3,000	48,960	1,47
	%	Costes Indirectos	6,000	50,43	3,03
				TOTAL POR ML .....:	**53,46**
DGD7Fpbgg	**ML**	**SUNIN. E INST. EN OBRA DE COLECTOR Ø400 MM DE PVC COMPACTO DE PARED LISA PARA SANEAMIENTO S/UNE-EN-1401, RIG.>8KN/M2, HOMOLOG. AENOR P/ , COLOCADO EN ZANJA. (LX)**			
		Suministro e instalación en obra de colector ø400 mm de pvc compacto de pared lisa para saneamiento s/une-en-1401, rig.>8kn/m2, homolog. Aenor union liso-enchufe con junta elástica interior bilabiada, intalada en fábrica, en interior de cajero termoconformado, asegurada con anillo antiarrastre de polipropileno., colocado sobre cama de apoyo nivelada en el interior de zanja preparada, considerado el trabajo entre paneles de entibación.			
TGD7Fpbg	ML	Sumin. en obra d/tubería Ø400 mm d/ PVC COMPACTO de…	0,408	37,990	15,50
AGD7Fpbg	ML	INST. en interior d/ZANJA de COLECTOR Ø400 mm de P…	1,000	10,210	10,21
%	%	Medios auxiliares	3,000	25,710	0,77
	%	Costes Indirectos	6,000	26,48	1,59
				TOTAL POR ML .....:	**28,07**
DGD7Fpbhf	**ML**	**SUNIN. E INST. EN OBRA DE COLECTOR Ø500 MM DE PVC COMPACTO DE PARED LISA PARA SANEAMIENTO S/UNE-EN-1401, RIG.>8KN/M2, HOMOLOG. AENOR P/ , COLOCADO EN ZANJA. (L)**			
		Suministro e instalación en obra de colector ø500 mm de pvc compacto de pared lisa para saneamiento s/une-en-1401, rig.>8kn/m2, homolog. Aenor union liso-enchufe con junta elástica interior bilabiada, intalada en fábrica, en interior de cajero termoconformado, asegurada con anillo antiarrastre de polipropileno., colocado sobre cama de apoyo nivelada en el interior de zanja preparada, considerado el trabajo entre paneles de entibación.			
TGD7Fpbh	ML	Sumin. en obra d/tubería Ø500 mm d/ PVC COMPACTO de…	0,510	61,600	31,42
AGD7Fpbh	ML	INST. en interior d/ZANJA de COLECTOR Ø500 mm de P…	1,000	12,790	12,79
%	%	Medios auxiliares	3,000	44,210	1,33
	%	Costes Indirectos	6,000	45,54	2,73
				TOTAL POR ML .....:	**48,27**
DGD7Fpbif	**ML**	**SUNIN. E INST. EN OBRA DE COLECTOR Ø630 MM DE PVC COMPACTO DE PARED LISA PARA SANEAMIENTO S/UNE-EN-1401, RIG.>8KN/M2, HOMOLOG. AENOR P/ , COLOCADO EN ZANJA. (L)**			
		Suministro e instalación en obra de colector ø630 mm de pvc compacto de pared lisa para saneamiento s/une-en-1401, rig.>8kn/m2, homolog. Aenor union liso-enchufe con junta elástica interior bilabiada, intalada en fábrica, en interior de cajero termoconformado, asegurada con anillo antiarrastre de polipropileno., colocado sobre cama de apoyo nivelada en el interior de zanja preparada, considerado el trabajo entre paneles de entibación.			
TGD7Fpbi	ML	Sumin. en obra d/tubería Ø630 mm d/ PVC COMPACTO de…	0,510	98,880	50,43
AGD7Fpbi	ML	INST. en interior d/ZANJA de COLECTOR Ø630 mm de P…	1,000	16,190	16,19
%	%	Medios auxiliares	3,000	66,620	2,00
	%	Costes Indirectos	6,000	68,62	4,12
				TOTAL POR ML .....:	**72,74**

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
DGD7Fpbjf	**ML**	**SUNIN. E INST. EN OBRA DE COLECTOR Ø800 MM DE PVC COMPACTO DE PARED LISA PARA SANEAMIENTO S/UNE-EN-1401, RIG.>8KN/M2, HOMOLOG. AENOR P/ , COLOCADO EN ZANJA. (L)**			
		Suministro e instalación en obra de colector ø800 mm de pvc compacto de pared lisa para saneamiento s/une-en-1401, rig.>8kn/m2, homolog. Aenor union liso-enchufe con junta elástica interior bilabiada, intalada en fábrica, en interior de cajero termoconformado, asegurada con anillo antiarrastre de polipropileno., colocado sobre cama de apoyo nivelada en el interior de zanja preparada, considerado el trabajo entre paneles de entibación.			
TGD7Fpbj	ML	Sumin. en obra d/tubería Ø800 mm d/ PVC COMPACTO de…	0,510	178,030	90,80
AGD7Fpbj	ML	INST. en interior d/ZANJA de COLECTOR Ø800 mm de P…	1,000	20,660	20,66
%	%	Medios auxiliares	3,000	111,460	3,34
	%	Costes Indirectos	6,000	114,80	6,89
				TOTAL POR ML .....:	**121,69**
DGD7MOR1	**m**	**CAJÓN TIPO 1 DE 2.75 X 1.50 M DE HORMIGÓN PREFABRICADO**			
		Cajón tipo 1 de 2.75x2.75 m de hormigón prefabricado, con rejuntado interior con mortero de regeneración para hermetizar el interior, colocado sobre terraplén y enterrado en zahorras compactadas, incluso dados de hormigón en los cambios de dirección. Para soportar rellenos de tierras de hasta 5 m de altura sobre dintel y carga de trafico pesado.			
TGD7MOR1a	m	Cajón tipo 1 de 2.75 x 1.50 m de hormigon prefabricado incl…	1,000	703,880	703,88
Q150GB00	h	Grúa autopropulsada 40t	0,200	80,920	16,18
TGD7MTM1b	dm3	Masilla poliuretano monocomp.sumergible	6,500	7,000	45,50
P0140000	h	Peón	0,500	14,500	7,25
P0121000	h	Oficial 1a	0,500	15,410	7,71
%	%	Medios auxiliares	3,000	780,520	23,42
	%	Costes Indirectos	6,000	803,94	48,24
				TOTAL POR m .....:	**852,18**
DGD7MOR2	**m**	**CAJÓN TIPO 2 DE 3.80 X 1.80 M DE HORMIGÓN PREFABRICADO**			
		Cajón tipo 2 de 3.80x1.80 m de hormigón prefabricado, con rejuntado interior con mortero de regeneración para hermetizar el interior, colocado sobre terraplén y enterrado en zahorras compactadas, incluso dados de hormigón en los cambios de dirección. Para soportar rellenos de tierras de hasta 5 m de altura sobre dintel y carga de trafico pesado.			
TGD7MOR2a	m	Cajón tipo 2 de 3.80 x 1.80 m de hormigon prefabricado incl…	1,000	1.000,000	1.000,00
Q150GB00	h	Grúa autopropulsada 40t	0,200	80,920	16,18
TGD7MTM1b	dm3	Masilla poliuretano monocomp.sumergible	6,500	7,000	45,50
P0140000	h	Peón	0,500	14,500	7,25
P0121000	h	Oficial 1a	0,500	15,410	7,71
%	%	Medios auxiliares	3,000	1.076,640	32,30
	%	Costes Indirectos	6,000	1.108,94	66,54
				TOTAL POR m .....:	**1.175,48**
DGD7RTP250	**ud**	**SUMIN. E INST. REGISTRO P/ACOMET. D/SANEAMIENTO Ø250 EN ACERA C/DERIV. T A Ø160 MM Y TRAMPILLON PERA, CON INSCRIPCION DEL SERVICIO.**			
		Suministro e instalacion de registro en acera, para acometida de pvc ø250 mm de pared maciza para saneamiento sin presión, de dn 250 mm y de sn 4 (4 kn/m2) de rigidez anular, según norma une-en 1401-1, consistente en la inserción de una drivacion t de junta elestica, h-h-h (250-160-250 mm), un carrete de pvc ø160 liso como montante vertical de hasta 2.00 m de altura, rematado por un trampillón modelo pera de avk (o equivalente)con caja de hdpe de 190x190 mm y altura ajustable enrasado con la cota de pavimentación de la acera, equipado con tapa de fundición gris gg-20, que incluya la descripción del servicio marcada en la tapa. Comprende excavación, carga y transporte de restos hasta acopio proviosional de obra; incluso cortes en el ramal de acometida, y el hormigon hm-20/p/20/i para asiento, fijación, protección y refuerzo de la derivación t y losa de apoyo del trampillón tipo pera.			
D060vPfbba	m3	Suministro horm. de planta HM-20/P/20/I, -.	0,100	61,800	6,18
DG45wPaaca	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ ARQUETA…	0,100	34,570	3,46
BD7FU070	m	Tubo PVC-U pared maciza,saneam.s/presión,DN=250mm,…	2,000	9,540	19,08
TGD7RTP250	ud	Trampillón altura ajustable tipo PERA d/190x190 mm de H…	1,000	45,000	45,00
TGF7vThf	ud	Sumin. en obra d/DERIVACION T (HHH) d/PVC-U 250-160 …	1,000	100,300	100,30
P0121000	h	Oficial 1a	0,500	15,410	7,71
P0140000	h	Peón	0,500	14,500	7,25
%	%	Medios auxiliares	3,000	188,980	5,67
	%	Costes Indirectos	6,000	194,65	11,68
				TOTAL POR ud .....:	**206,33**

CODIGO UD. DESCRIPCION MEDICION PRECIO TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

DGDD0v020a	**ud**	**SOLERA DE POZO D.INT.=120 Y D.EXT.=170CM, ESP.20CM, HM-20/P/20/I, C/ENCOFRADO.**			
		Ejecución in situ de solera de fondo de pozo circular, de 170 cm de diameto exterior y 20 cm de espesor, de hormigón hm-20/p/20/i, con encofrado exterior.			
DG4DCv11	m2	Encofrado y desencofrado Curvo, horiz. o vert., paramento …	1,069	29,840	31,90
P012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,432	15,410	6,66
P0140000	h	Peón	0,432	14,500	6,26
T060vPfbba	m3	Suministro horm. de planta HM-20/P/20/I, -.	0,454	60,000	27,24
%	%	Medios auxiliares	3,000	72,060	2,16
	%	Costes Indirectos	6,000	74,22	4,45
				TOTAL POR ud .....:	**78,67**
DGDD1V001a	**m**	**BASE Y ARRANQUE DE POZO D.INT.=120 CM, ESP.25 CM, HM_20/P/20/I, C/MOLDE INT + ENCOFR. EXT., +1/2 CAÑA C/ COLECTOR PASANTE.**			
		Ml de base y arranque de pozo de registro de 120 cm de diametro interior y 25cm de espesor, ejecutada in-situ mediante molde metálico interior, y encofrado circular exterior realizado con tablones de madera, para conformar una base monolítica, construida de hormigon en masa hm_20/p/20/i, totalmente acabada, de altura suficiente para rebasar como mínimo 20 cm sobre la generatriz superior del colector más alto, según plano de detalle, conformando cuerpo fundido con los encuentros de los colectores de entradas y salida del pozo, hasta diámetro 80 cm, de paso recto o quebrado, a nivel de solera o con resalto. Incluso formación de media caña con hm-20/p/20/i hasta la altura de medio tubo saliente, conformando un trazado progresivo que garantice una continuidad sin perturbaciones del flujo hidraulico. La media caña se hormigonará a los lados del tubo pasante recto o manufacturado recreando curva mitrada mediante cortes en inglete del colector, que garaticen quiebros de 30º como máximo. Con superficies perfectamente refrentadas, lisas y sin fisuración.			
DG4DCv11	m2	Encofrado y desencofrado Curvo, horiz. o vert., paramento …	5,341	29,840	159,38
U080501	ud.	Molde metálico Ø 1.20 m de hasta 1.00 m de altura para po…	1,000	9,140	9,14
PBPC.3bbbax	m3	HM-20/B/20/IIa	1,309	57,520	75,29
Q057	H.	VIBRADOR ELECTRICO DE 5 m3/h	0,275	25,620	7,05
P0120100	h	Capataz	0,550	16,160	8,89
P0140000	h	Peón	0,550	14,500	7,98
%	%	Medios auxiliares	3,000	267,730	8,03
	%	Costes Indirectos	6,000	275,76	16,55
				TOTAL POR m .....:	**292,31**
DGDD2v025a	**ud**	**PARED POZO D.INT.=120CM, ESP.16CM, H=25CM, C/PIEZA PREFAB.HORM.ARMAD.HA-30, CEM.SR-MR, MACHIEMBRADO,C/ JUNTA ARPON.**			
		Suministro y puesta en obra de pared para pozo circular de 120 cm de diámetro interior, con anillo prefabricados de hormigón > ha-30 y cementos de propiedades sr-mr, de 16 cm de espesor y 25 cm de altura, con encaje machiembrado con junta arpon de goma, colocados sobre otros anillos o sobre cubetas de base, manipulado mediante medios de izado y pinzas adecuadas, incluso sellado de juntas y recibido de pates con mortero mixto 1:2:10, elaborado en la obra con hormigonera de 165 l.			
P012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,450	15,410	6,93
P0140000	h	Peón	0,450	14,500	6,53
BDD1U025a	u	Anillo hor.pref.120x25cm,esp.16cm,HA-30,cem.SR-MR,mh …	1,000	59,630	59,63
BDDZ51A0	u	Pate p/pozo reg.acero galv.,300x300x300mm,D=18mm	3,000	4,270	12,81
Q1503000	h	Camión grúa	0,100	46,000	4,60
A070A4D1	m3	Mortero mixto cemento pórtland+caliza CEM II/B-L,cal,aren…	0,008	92,960	0,74
%	%	Medios auxiliares	1,500	91,240	1,37
	%	Costes Indirectos	6,000	92,61	5,56
				TOTAL POR ud .....:	**98,17**

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
DGDD2v050a	**ud**	**PARED POZO D.INT.=120CM, ESP.16CM, H=50CM, C/PIEZA PREFAB.HORM.ARMAD.HA-30, CEM.SR-MR, MACHIEMBRADO,C/ JUNTA ARPON, INCL. P/P ENTRONQ. TUB.Ø<25 CM.**			
		Suministro y puesta en obra de pared para pozo circular de 120 cm de diámetro interior, con anillo prefabricados de hormigón > ha-30 y cementos de propiedades sr-mr, de 16 cm de espesor y 50 cm de altura, con encaje machiembrado con junta arpon de goma, colocados sobre otros anillos o sobre cubetas de base, manipulado mediante medios de izado y pinzas adecuadas, incluso sellado de juntas y recibido de pates con mortero mixto 1:2:10, elaborado en la obra con hormigonera de 165 l, incluso entronques de tuberias de diametros menor o igual a 25 cm, perfectamente acabada y rematada.			
P012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,450	15,410	6,93
P0140000	h	Peón	0,450	14,500	6,53
BDD1U050a	u	Anillo hor.pref.120x50cm,esp.16cm,HA-30,cem.SR-MR,mh …	1,000	68,060	68,06
BDDZ51A0	u	Pate p/pozo reg.acero galv.,300x300x300mm,D=18mm	3,000	4,270	12,81
Q1503000	h	Camión grúa	0,100	46,000	4,60
A070A4D1	m3	Mortero mixto cemento pórtland+caliza CEM II/B-L,cal,aren…	0,008	92,960	0,74
%	%	Medios auxiliares	1,500	99,670	1,50
	%	Costes Indirectos	6,000	101,17	6,07
				TOTAL POR ud .....:	**107,24**
DGDD2v100a	**ud**	**PARED POZO D.INT.=120CM, ESP.16CM, H=100CM, C/PIEZA PREFAB.HORM.ARMAD.HA-30, CEM.SR-MR, MACHIEMBRADO,C/ JUNTA ARPON, INCL. P/P ENTRONQ. TUB.Ø<50 CM.**			
		Suministro y puesta en obra de pared para pozo circular de 120 cm de diámetro interior, con anillo prefabricados de hormigón > ha-30 y cementos de propiedades sr-mr, de 16 cm de espesor y 100 cm de altura, con encaje machiembrado con junta arpon de goma, colocados sobre otros anillos o sobre cubetas de base, manipulado mediante medios de izado y pinzas adecuadas, incluso sellado de juntas y recibido de pates con mortero mixto 1:2:10, elaborado en la obra con hormigonera de 165 l, incluso entronques de tuberias de diametros menor o igual a 50 cm, perfectamente acabada y rematada.			
P012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,450	15,410	6,93
P0140000	h	Peón	0,450	14,500	6,53
BDD1U100a	u	Anillo hor.pref.120x100cm,esp.16cm,HA-30,cem.SR-MR,m…	1,000	117,880	117,88
BDDZ51A0	u	Pate p/pozo reg.acero galv.,300x300x300mm,D=18mm	3,000	4,270	12,81
Q1503000	h	Camión grúa	0,100	46,000	4,60
A070A4D1	m3	Mortero mixto cemento pórtland+caliza CEM II/B-L,cal,aren…	0,008	92,960	0,74
%	%	Medios auxiliares	1,500	149,490	2,24
	%	Costes Indirectos	6,000	151,73	9,10
				TOTAL POR ud .....:	**160,83**
DGDD3v090a	**ud**	**CONO DE POZO EXCENT. D.INT.=120/60CM, ESP.16CM, H=90CM, C/PIEZA PREFAB.HORM.ARMAD.HA-30, CEM.SR-MR, MACHIEMBRADO,C/ JUNTA ARPON.**			
		Suministro y puesta en obra de cono excentrico para pozo circular de 120/60 cm de diámetro interior, con anillo prefabricados de hormigón > ha-30 y cementos de propiedades sr-mr, de 16 cm de espesor y 90 cm de altura, con encaje machiembrado con junta arpon de goma, colocados sobre otros anillos o sobre cubetas de base, manipulado mediante medios de izado y pinzas adecuadas, incluso sellado de juntas y recibido de pates con mortero mixto 1:2:10, elaborado en la obra con hormigonera de 165 l,incluso entronques de tuberias de diametros menor o igual a 40 cm, perfectamente acabada y rematada.			
P012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,450	15,410	6,93
P0140000	h	Peón	0,450	14,500	6,53
BDD1U1exc90a	u	Cono hor.pref.120/60cm, h=90,esp.16 cm, HA-30, cem.SR-…	1,000	121,600	121,60
BDDZ51A0	u	Pate p/pozo reg.acero galv.,300x300x300mm,D=18mm	2,000	4,270	8,54
Q1503000	h	Camión grúa	0,100	46,000	4,60
A070A4D1	m3	Mortero mixto cemento pórtland+caliza CEM II/B-L,cal,aren…	0,008	92,960	0,74
%	%	Medios auxiliares	1,500	148,940	2,23
	%	Costes Indirectos	6,000	151,17	9,07
				TOTAL POR ud .....:	**160,24**

CODIGO UD. DESCRIPCION MEDICION PRECIO TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

DGDG3CNX	**ud**	**CONEX. D/ CANALIZACION TELEFONICA SOBRE CÁMARA O ARQ. TIPO H O D EXIST.**			
		Trabajos de conexion de prisma de cualquier tipo de canalización telefónica sobre todo tipo de cámara de registro o arqueta h o d existentes, de cualquier material (hormigon en masa, hormigon armado, fabrica de ladrillo o mampostería), incluyendo apertura de hueco de conexión de dimensiones adecuadas, entronque del nuevo prisma de canalizaciones, relleno del hueco sobrante con mortero de reparación, sellado de junta, recorte y enrase interior, incluyendo herramientas y medios auxiliares. Incluye la carga y transporte de sobrantes hasta vertedero.			
G2143301	m3	Derribo estruc.horm.masa,m.mec.,carga man/mec.	0,300	21,490	6,45
G2420v02	m3	Carga mec. s/camion en el tajo de obra, de tierras, rocas o …	1,000	7,030	7,03
D060vPfbba	m3	Suministro horm. de planta HM-20/P/20/I, -.	0,150	61,800	9,27
B07101A0	t	Mort.albañilería M10,sacos,(G) UNE-EN 998-2	0,150	45,330	6,80
Q1101100	h	Compresor+un martillo neumático	1,500	15,750	23,63
P0140000	h	Peón	1,500	14,500	21,75
P0121000	h	Oficial 1a	1,500	15,410	23,12
%	%	Medios auxiliares	3,000	98,050	2,94
	%	Costes Indirectos	6,000	100,99	6,06
				TOTAL POR ud .....:	**107,05**
DGDG3Pcbac	**ml**	**SUMIN. E INST. EN ZANJA D/CANALIZ. D/TELEC. 1Ø63 MM, EN BASE 1, S/TRITUBO PE.Ø40 ESP.3 MM, C/PVC PROT. EN PRISMA D/HM-20/P/20/IA DE 23,7X26,3 CM. INCL. EXCAV. D/ZANJA DE 23,7X71,3 CM Y RELL. C/MAT. D/EXCAV.. 1**			
		Suministro e instalación en zanja de canalizacion de telecomunicaciones bajo acera (relleno h=45 cm) de 1ø63 mm, en base 1, s/tritubo pe.ø40 esp.3 mm, con tuberia de pvc de esp. 1,2 Mm, embebido en prisma de protección de hm-20/p/20/ia de 23,7x26,3 cm . Incluso excavacion en tt de terreno para formacion de zanja de 0,237x0,713 m, con relleno y compactación de zanja con material procedente de la excavación. Incluso colocación de cinta de aviso de canalizacion de cables de telecomunicaciones. (Anch. Prisma 23,7 cm y alt.prisma 26,3 cm.)			
DG22vPbdaa	m3	Excav. en ZANJA o POZO en TODO TIPO de terreno i/ RO…	0,169	8,210	1,39
TBG21TT40a	m	Suministro d/ TRITUBO p/ telecomunicaciones PE Ø40 mm…	1,050	3,000	3,15
TBG21RD10	m	Tubo rígido PVC,DN=63mm,impacto=6J,resist.compres.=2…	1,050	1,450	1,52
T060vPfcba	m3	Suministro horm. de planta HM-20/B/20/I, -.	0,059	60,000	3,54
DG45wPlaba	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ LECHOS …	0,059	15,310	0,90
G228510Fv4	m3	Relleno+comp.zanja,anch.<=1,0 m,mat. adec./toler. proced.…	0,107	20,700	2,21
G2422015	m3	Carga mec.+transp.tierras,reutiliz.obra,dúmper extravial,rec…	0,062	2,100	0,13
P0121000	h	Oficial 1a	0,011	15,410	0,17
P0140000	h	Peón	0,021	14,500	0,30
%	%	Medios auxiliares	3,000	13,310	0,40
	%	Costes Indirectos	6,000	13,71	0,82
				TOTAL POR ml .....:	**14,53**
DGDG3Pcbbd	**ml**	**SUMIN. E INST. EN ZANJA D/CANALIZ. D/TELEC. 2Ø63 MM, EN BASE 2, S/TRITUBO PE.Ø40 ESP.3 MM, C/PVC PROT. EN PRISMA D/HM-20/P/20/IA DE 30X26,3 CM. INCL. EXCAV. D/ZANJA DE 30X86,3 CM Y RELL. C/MAT. D/EXCAV.. 1**			
		Suministro e instalación en zanja de canalizacion de telecomunicaciones bajo calzada (relleno h=60 cm) de 2ø63 mm, en base 2, s/tritubo pe.ø40 esp.3 mm, con tuberia de pvc de esp. 1,2 Mm, embebido en prisma de protección de hm-20/p/20/ia de 30x26,3 cm . Incluso excavacion en tt de terreno para formacion de zanja de 0,3x0,863 m, con relleno y compactación de zanja con material procedente de la excavación. Incluso colocación de cinta de aviso de canalizacion de cables de telecomunicaciones. (Anch. Prisma 30 cm y alt.prisma 26,3 cm.)			
DG22vPbdaa	m3	Excav. en ZANJA o POZO en TODO TIPO de terreno i/ RO…	0,259	8,210	2,13
TBG21TT40a	m	Suministro d/ TRITUBO p/ telecomunicaciones PE Ø40 mm…	1,050	3,000	3,15
TBG21RD10	m	Tubo rígido PVC,DN=63mm,impacto=6J,resist.compres.=2…	2,100	1,450	3,05
T060vPfcba	m3	Suministro horm. de planta HM-20/B/20/I, -.	0,073	60,000	4,38
DG45wPlaba	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ LECHOS …	0,073	15,310	1,12
G228510Fv4	m3	Relleno+comp.zanja,anch.<=1,0 m,mat. adec./toler. proced.…	0,180	20,700	3,73
G2422015	m3	Carga mec.+transp.tierras,reutiliz.obra,dúmper extravial,rec…	0,079	2,100	0,17
P0121000	h	Oficial 1a	0,021	15,410	0,32
P0140000	h	Peón	0,042	14,500	0,61
%	%	Medios auxiliares	3,000	18,660	0,56
	%	Costes Indirectos	6,000	19,22	1,15
				TOTAL POR ml .....:	**20,37**

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
DGDG3Pcbdd	**ml**	**SUMIN. E INST. EN ZANJA D/CANALIZ. D/TELEC. 4Ø63 MM, EN BASE 2, S/TRITUBO PE.Ø40 ESP.3 MM, C/PVC PROT. EN PRISMA D/HM-20/P/20/IA DE 30X35,6 CM. INCL. EXCAV. D/ZANJA DE 30X95,6 CM Y RELL. C/MAT. D/EXCAV.. 1**			
		Suministro e instalación en zanja de canalizacion de telecomunicaciones bajo calzada (relleno h=60 cm) de 4ø63 mm, en base 2, s/tritubo pe.ø40 esp.3 mm, con tuberia de pvc de esp. 1,2 Mm, embebido en prisma de protección de hm-20/p/20/ia de 30x35,6 cm . Incluso excavacion en tt de terreno para formacion de zanja de 0,3x0,956 m, con relleno y compactación de zanja con material procedente de la excavación. Incluso colocación de cinta de aviso de canalizacion de cables de telecomunicaciones. (Anch. Prisma 30 cm y alt.prisma 35,6 cm.)			
DG22vPbdaa	m3	Excav. en ZANJA o POZO en TODO TIPO de terreno i/ RO…	0,287	8,210	2,36
TBG21TT40a	m	Suministro d/ TRITUBO p/ telecomunicaciones PE Ø40 mm…	1,050	3,000	3,15
TBG21RD10	m	Tubo rígido PVC,DN=63mm,impacto=6J,resist.compres.=2…	4,200	1,450	6,09
T060vPfcba	m3	Suministro horm. de planta HM-20/B/20/I, -.	0,094	60,000	5,64
DG45wPlaba	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ LECHOS …	0,094	15,310	1,44
G228510Fv4	m3	Relleno+comp.zanja,anch.<=1,0 m,mat. adec./toler. proced.…	0,180	20,700	3,73
G2422015	m3	Carga mec.+transp.tierras,reutiliz.obra,dúmper extravial,rec…	0,107	2,100	0,22
P0121000	h	Oficial 1a	0,042	15,410	0,65
P0140000	h	Peón	0,084	14,500	1,22
%	%	Medios auxiliares	3,000	24,500	0,74
	%	Costes Indirectos	6,000	25,24	1,51
				TOTAL POR ml .....:	**26,75**
DGDGvPeaad	**ml**	**SUMIN. E INST. EN ZANJA D/CANALIZ. 1Ø90 MM, EN BASE 1, C/PE. CORRUG. DP. PROTEGIDO EN PRISMA D/ARENA DE 30X25 CM. INCL. EXCAV. D/ZANJA DE30X0,55Y RELL. C/MAT. D/EXCAV..**			
		Suministro e instalación en zanja de canalizacion 1ø90 mm, en base 1, con tuberia de polietileno corrugado de doble pared, embebido en prisma de protección de arena de 30x25 cm . Incluso excavacion en tt de terreno para formacion de zanja de0,3x0,55m, con relleno y compactación de zanja con material procedente de la excavación. Incluso colocación de cinta de antención al cable en el caso de canalización eléctrica. (Anch. Prisma >=10+ø+10 y alt.prisma >= 5+ø+10)			
DG22vPbdaa	m3	Excav. en ZANJA o POZO en TODO TIPO de terreno i/ RO…	0,165	8,210	1,35
TGDGvPe	ml	Sumin. en obra d/canaliz. polietileno corrugado DP Ø90 m…	1,050	2,150	2,26
TPBRA.1acb	t	Arena 0/5 triturada s/lvd 30 km	0,069	10,000	0,69
G228510Fv2	m3	Relleno+comp.zanja,arena,e<=25cm,pisón vibrante,95%PM	0,069	20,690	1,43
G228510Fv4	m3	Relleno+comp.zanja,anch.<=1,0 m,mat. adec./toler. proced.…	0,090	20,700	1,86
G2422015	m3	Carga mec.+transp.tierras,reutiliz.obra,dúmper extravial,rec…	0,075	2,100	0,16
P0121000	h	Oficial 1a	0,011	15,410	0,17
P0140000	h	Peón	0,021	14,500	0,30
%	%	Medios auxiliares	3,000	8,220	0,25
	%	Costes Indirectos	6,000	8,47	0,51
				TOTAL POR ml .....:	**8,98**
DGDGvPgbbe	**ml**	**SUMIN. E INST. EN ZANJA D/CANALIZ. 2Ø125 MM, EN BASE 2, C/PE. CORRUG. DP. PROTEGIDO EN PRISMA D/HM-20/P/20/IA DE 45X30 CM. INCL. EXCAV. D/ZANJA DE45X0,7Y RELL. C/MAT. D/EXCAV..**			
		Suministro e instalación en zanja de canalizacion 2ø125 mm, en base 2, con tuberia de polietileno corrugado de doble pared, embebido en prisma de protección de hm-20/p/20/ia de 45x30 cm . Incluso excavacion en tt de terreno para formacion de zanja de0,45x0,7m, con relleno y compactación de zanja con material procedente de la excavación. Incluso colocación de cinta de antención al cable en el caso de canalización eléctrica. (Anch. Prisma >=10+ø+10 y alt.prisma >= 5+ø+10)			
DG22vPbdaa	m3	Excav. en ZANJA o POZO en TODO TIPO de terreno i/ RO…	0,315	8,210	2,59
TGDGvPg	ml	Sumin. en obra d/canaliz. polietileno corrugado DP Ø125 m…	2,100	3,450	7,25
T060vPfcba	m3	Suministro horm. de planta HM-20/B/20/I, -.	0,110	60,000	6,60
DG45wPlaba	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ LECHOS …	0,110	15,310	1,68
G228510Fv4	m3	Relleno+comp.zanja,anch.<=1,0 m,mat. adec./toler. proced.…	0,180	20,700	3,73
G2422015	m3	Carga mec.+transp.tierras,reutiliz.obra,dúmper extravial,rec…	0,135	2,100	0,28
P0121000	h	Oficial 1a	0,021	15,410	0,32
P0140000	h	Peón	0,042	14,500	0,61
%	%	Medios auxiliares	3,000	23,060	0,69
	%	Costes Indirectos	6,000	23,75	1,43
				TOTAL POR ml .....:	**25,18**

CODIGO UD. DESCRIPCION MEDICION PRECIO TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

DGDGvRfbbd	**ml**	**SUMIN. E INST. EN ZANJA D/CANALIZ. 2Ø110 MM, EN BASE 2, C/PE. CORRUG. DP. PROTEGIDO EN PRISMA D/HM-20/P/20/IA DE 40X25 CM. INCL. EXCAV. D/ZANJA DE 40X55 CM Y RELLENO DE ZANJA C/HM-20, ESP.30 CM.**			
		Suministro e instalación en zanja de canalizacion 2ø110 mm, en base 2, con tuberia de polietileno corrugado de doble pared, embebido en prisma de protección de hm-20/p/20/ia de 40x25 cm. Incluso excavacion en tt de terreno para formacion de zanja de 40x55 cm, con relleno de zanja con hm-20, esp.30 cm.incluso colocación de cinta de antención al cable en el caso de canalización eléctrica.			
DG22vPbdaa	m3	Excav. en ZANJA o POZO en TODO TIPO de terreno i/ RO…	0,220	8,210	1,81
TGDGvPf	ml	Sumin. en obra d/canaliz. polietileno corrugado DP Ø110 m…	2,100	2,840	5,96
T060vPfcba	m3	Suministro horm. de planta HM-20/B/20/I, -.	0,201	60,000	12,06
DG45wPlaba	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ LECHOS …	0,201	15,310	3,08
G2422015	m3	Carga mec.+transp.tierras,reutiliz.obra,dúmper extravial,rec…	0,220	2,100	0,46
P0121000	h	Oficial 1a	0,021	15,410	0,32
P0140000	h	Peón	0,042	14,500	0,61
%	%	Medios auxiliares	3,000	24,300	0,73
	%	Costes Indirectos	6,000	25,03	1,50
				TOTAL POR ml .....:	**26,53**
DGDK1Pccdc	**ud**	**CONSTR. D/ARQUETA DIM/0,3X0,3X0,5 M, D/HORMIGON HM-20/B/20/I Y ESP.15 CM, EN EXCAV. TODO TERR. D/0,6X0,6X0,5M (SIN TAPA).**			
		Construcción de arqueta de hormigon hm-20/b/20/i y esp.15 cm y 0,3x0,3x0,5 m de dimensiones interiores, con excavación en todo tipo de terreno para cajeo de 0,6x0,6x0,5m, y hormigonada directamente contra el terreno utilizando un molde interior metálico (considerando un 20% más del volumen teórico de hormigón). Incluye relleno del fondo interior de arqueta con una capa de grava caliza de 10 cm., (sin tapa).			
DG22vPbdaa	m3	Excav. en ZANJA o POZO en TODO TIPO de terreno i/ RO…	0,180	8,210	1,48
TB0DF8H0A	m2	Molde metálico p/encof.interior d/arqueta reg. p/150 usos	0,600	1,000	0,60
T060vPfcba	m3	Suministro horm. de planta HM-20/B/20/I, -.	0,162	60,000	9,72
DG45wPaaca	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ ARQUETA…	0,162	34,570	5,60
G2422015	m3	Carga mec.+transp.tierras,reutiliz.obra,dúmper extravial,rec…	0,180	2,100	0,38
P0121000	h	Oficial 1a	0,009	15,410	0,14
P0140000	h	Peón	0,009	14,500	0,13
%	%	Medios auxiliares	3,000	18,050	0,54
	%	Costes Indirectos	6,000	18,59	1,12
				TOTAL POR ud .....:	**19,71**
DGDK1Pccde	**ud**	**CONSTR. D/ARQUETA DIM/0,3X0,3X0,7 M, D/HORMIGON HM-20/B/20/I Y ESP.15 CM, EN EXCAV. TODO TERR. D/0,6X0,6X0,7M (SIN TAPA).**			
		Construcción de arqueta de hormigon hm-20/b/20/i y esp.15 cm y 0,3x0,3x0,7 m de dimensiones interiores, con excavación en todo tipo de terreno para cajeo de 0,6x0,6x0,7m, y hormigonada directamente contra el terreno utilizando un molde interior metálico (considerando un 20% más del volumen teórico de hormigón). Incluye relleno del fondo interior de arqueta con una capa de grava caliza de 10 cm., (sin tapa).			
DG22vPbdaa	m3	Excav. en ZANJA o POZO en TODO TIPO de terreno i/ RO…	0,252	8,210	2,07
TB0DF8H0A	m2	Molde metálico p/encof.interior d/arqueta reg. p/150 usos	0,840	1,000	0,84
T060vPfcba	m3	Suministro horm. de planta HM-20/B/20/I, -.	0,227	60,000	13,62
DG45wPaaca	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ ARQUETA…	0,227	34,570	7,85
G2422015	m3	Carga mec.+transp.tierras,reutiliz.obra,dúmper extravial,rec…	0,252	2,100	0,53
P0121000	h	Oficial 1a	0,013	15,410	0,20
P0140000	h	Peón	0,013	14,500	0,19
%	%	Medios auxiliares	3,000	25,300	0,76
	%	Costes Indirectos	6,000	26,06	1,56
				TOTAL POR ud .....:	**27,62**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

DGDK1Pddcf **ud** **CONSTR. D/ARQUETA DIM/0,35X0,35X0,8 M, D/HORMIGON HM-20/B/20/I Y ESP.10 CM, EN EXCAV. TODO TERR. D/0,55X0,55X0,8M (SIN TAPA).**

Construcción de arqueta de hormigon hm-20/b/20/i y esp.10 cm y 0,35x0,35x0,8 m de dimensiones interiores, con excavación en todo tipo de terreno para cajeo de 0,55x0,55x0,8m, y hormigonada directamente contra el terreno utilizando un molde interior metálico (considerando un 20% más del volumen teórico de hormigón). Incluye relleno del fondo interior de arqueta con una capa de grava caliza de 10 cm., (sin tapa).

DG22vPbdaa	m3	Excav. en ZANJA o POZO en TODO TIPO de terreno i/ RO…	0,242	8,210	1,99
TB0DF8H0A	m2	Molde metálico p/encof.interior d/arqueta reg. p/150 usos	1,120	1,000	1,12
T060vPfcba	m3	Suministro horm. de planta HM-20/B/20/I, -.	0,173	60,000	10,38
DG45wPaaca	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ ARQUETA…	0,173	34,570	5,98
G2422015	m3	Carga mec.+transp.tierras,reutiliz.obra,dúmper extravial,rec…	0,242	2,100	0,51
P0121000	h	Oficial 1a	0,012	15,410	0,18
P0140000	h	Peón	0,012	14,500	0,17
%	%	Medios auxiliares	3,000	20,330	0,61
	%	Costes Indirectos	6,000	20,94	1,26
				TOTAL POR ud .....:	**22,20**

DGDK1Peede **ud** **CONSTR. D/ARQUETA DIM/0,4X0,4X0,7 M, D/HORMIGON HM-20/B/20/I Y ESP.15 CM, EN EXCAV. TODO TERR. D/0,7X0,7X0,7M (SIN TAPA).**

Construcción de arqueta de hormigon hm-20/b/20/i y esp.15 cm y 0,4x0,4x0,7 m de dimensiones interiores, con excavación en todo tipo de terreno para cajeo de 0,7x0,7x0,7m, y hormigonada directamente contra el terreno utilizando un molde interior metálico (considerando un 20% más del volumen teórico de hormigón). Incluye relleno del fondo interior de arqueta con una capa de grava caliza de 10 cm., (sin tapa).

DG22vPbdaa	m3	Excav. en ZANJA o POZO en TODO TIPO de terreno i/ RO…	0,343	8,210	2,82
TB0DF8H0A	m2	Molde metálico p/encof.interior d/arqueta reg. p/150 usos	1,120	1,000	1,12
T060vPfcba	m3	Suministro horm. de planta HM-20/B/20/I, -.	0,277	60,000	16,62
DG45wPaaca	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ ARQUETA…	0,277	34,570	9,58
G2422015	m3	Carga mec.+transp.tierras,reutiliz.obra,dúmper extravial,rec…	0,343	2,100	0,72
P0121000	h	Oficial 1a	0,017	15,410	0,26
P0140000	h	Peón	0,017	14,500	0,25
%	%	Medios auxiliares	3,000	31,370	0,94
	%	Costes Indirectos	6,000	32,31	1,94
				TOTAL POR ud .....:	**34,25**

DGDK1Piidf **ud** **CONSTR. D/ARQUETA DIM/0,6X0,6X0,8 M, D/HORMIGON HM-20/B/20/I Y ESP.15 CM, EN EXCAV. TODO TERR. D/0,9X0,9X0,8M (SIN TAPA).**

Construcción de arqueta de hormigon hm-20/b/20/i y esp.15 cm y 0,6x0,6x0,8 m de dimensiones interiores, con excavación en todo tipo de terreno para cajeo de 0,9x0,9x0,8m, y hormigonada directamente contra el terreno utilizando un molde interior metálico (considerando un 20% más del volumen teórico de hormigón). Incluye relleno del fondo interior de arqueta con una capa de grava caliza de 10 cm., (sin tapa).

DG22vPbdaa	m3	Excav. en ZANJA o POZO en TODO TIPO de terreno i/ RO…	0,648	8,210	5,32
TB0DF8H0A	m2	Molde metálico p/encof.interior d/arqueta reg. p/150 usos	1,920	1,000	1,92
T060vPfcba	m3	Suministro horm. de planta HM-20/B/20/I, -.	0,432	60,000	25,92
DG45wPaaca	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ ARQUETA…	0,432	34,570	14,93
G2422015	m3	Carga mec.+transp.tierras,reutiliz.obra,dúmper extravial,rec…	0,648	2,100	1,36
P0121000	h	Oficial 1a	0,032	15,410	0,49
P0140000	h	Peón	0,032	14,500	0,46
%	%	Medios auxiliares	3,000	50,400	1,51
	%	Costes Indirectos	6,000	51,91	3,11
				TOTAL POR ud .....:	**55,02**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

DGF0vPabc **m** **SUMINISTRO E INSTALACION EN ZANJA D/TUBERIA DE FUNDICION PAM 'CLASIC' (O SIMILAR) Ø100 MM C100 (XX)**

Suministro e instalación en interior de zanja de tuberia de fundicion pam 'clasic' (o similar) ø100 mm (iso-2531), de tipo c100, según la norma une-en 545:2011, con unión de campana con anilla elastomérica, incluso parte proporcional de refino y nivelación de cama de apoyo, corte de tubos y ayudas de maquinaria para colocación y ensamblado de tubería. Con revestimiento interior de mortero centrifugado (iso-4179), revestimiento exterior compuesto por una solución base de zinc-aluminio metálico de 400gr/m² y pintura epoxi azul, junta automática flexible, y p.p. De pruebas, incluso p.p. De pérdidas por conexiones, ajustes, modulación, desmontaje y retirada de tubería existente a sustituir, etc. Medida la longitud realmente instalada.

P012M000	h	Oficial 1a montador	0,192	15,410	2,96
P012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,450	15,410	6,93
P013M000	h	Ayudante montador	0,192	14,920	2,86
P0140000	h	Peón	0,450	14,500	6,53
TGF0vPabc	m	Sumin. en obra TUBERIA DE FUNDICION PAM 'Clasic' (o …	1,020	24,600	25,09
%	%	Medios auxiliares	3,000	44,370	1,33
	%	Costes Indirectos	6,000	45,70	2,74
				TOTAL POR m .....:	**48,44**

DGF0vPadc **m** **SUMINISTRO E INSTALACION EN ZANJA D/TUBERIA DE FUNDICION PAM 'CLASIC' (O SIMILAR) Ø150 MM C65 (XX)**

Suministro e instalación en interior de zanja de tuberia de fundicion pam 'clasic' (o similar) ø150 mm (iso-2531), de tipo c65, según la norma une-en 545:2011, con unión de campana con anilla elastomérica, incluso parte proporcional de refino y nivelación de cama de apoyo, corte de tubos y ayudas de maquinaria para colocación y ensamblado de tubería. Con revestimiento interior de mortero centrifugado (iso-4179), revestimiento exterior compuesto por una solución base de zinc-aluminio metálico de 400gr/m² y pintura epoxi azul, junta automática flexible, y p.p. De pruebas, incluso p.p. De pérdidas por conexiones, ajustes, modulación, desmontaje y retirada de tubería existente a sustituir, etc. Medida la longitud realmente instalada.

P012M000	h	Oficial 1a montador	0,201	15,410	3,10
P012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,548	15,410	8,44
P013M000	h	Ayudante montador	0,201	14,920	3,00
P0140000	h	Peón	0,548	14,500	7,95
TGF0vPadc	m	Sumin. en obra TUBERIA DE FUNDICION PAM 'Clasic' (o …	1,020	35,080	35,78
%	%	Medios auxiliares	3,000	58,270	1,75
	%	Costes Indirectos	6,000	60,02	3,60
				TOTAL POR m .....:	**63,62**

DGF0vPaec **m** **SUMINISTRO E INSTALACION EN ZANJA D/TUBERIA DE FUNDICION PAM 'CLASIC' (O SIMILAR) Ø200 MM C50 (XX)**

Suministro e instalación en interior de zanja de tuberia de fundicion pam 'clasic' (o similar) ø200 mm (iso-2531), de tipo c50, según la norma une-en 545:2011, con unión de campana con anilla elastomérica, incluso parte proporcional de refino y nivelación de cama de apoyo, corte de tubos y ayudas de maquinaria para colocación y ensamblado de tubería. Con revestimiento interior de mortero centrifugado (iso-4179), revestimiento exterior compuesto por una solución base de zinc-aluminio metálico de 400gr/m² y pintura epoxi azul, junta automática flexible, y p.p. De pruebas, incluso p.p. De pérdidas por conexiones, ajustes, modulación, desmontaje y retirada de tubería existente a sustituir, etc. Medida la longitud realmente instalada.

P012M000	h	Oficial 1a montador	0,209	15,410	3,22
P012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,640	15,410	9,86
P013M000	h	Ayudante montador	0,209	14,920	3,12
P0140000	h	Peón	0,640	14,500	9,28
TGF0vPaec	m	Sumin. en obra TUBERIA DE FUNDICION PAM 'Clasic' (o …	1,020	48,080	49,04
%	%	Medios auxiliares	3,000	74,520	2,24
	%	Costes Indirectos	6,000	76,76	4,61
				TOTAL POR m .....:	**81,37**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

DGF0vPagc **m** **SUMINISTRO E INSTALACION EN ZANJA D/TUBERIA DE FUNDICION PAM 'CLASIC' (O SIMILAR) Ø300 MM C40 (XX)**

Suministro e instalación en interior de zanja de tuberia de fundicion pam 'clasic' (o similar) ø300 mm (iso-2531), de tipo c40, según la norma une-en 545:2011, con unión de campana con anilla elastomérica, incluso parte proporcional de refino y nivelación de cama de apoyo, corte de tubos y ayudas de maquinaria para colocación y ensamblado de tubería. Con revestimiento interior de mortero centrifugado (iso-4179), revestimiento exterior compuesto por una solución base de zinc-aluminio metálico de 400gr/m² y pintura epoxi azul, junta automática flexible, y p.p. De pruebas, incluso p.p. De pérdidas por conexiones, ajustes, modulación, desmontaje y retirada de tubería existente a sustituir, etc. Medida la longitud realmente instalada.

P012M000	h	Oficial 1a montador	0,224	15,410	3,45
P012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,810	15,410	12,48
P013M000	h	Ayudante montador	0,224	14,920	3,34
P0140000	h	Peón	0,810	14,500	11,75
Q1503000	h	Camión grúa	0,260	46,000	11,96
TGF0vPagc	m	Sumin. en obra TUBERIA DE FUNDICION PAM 'Clasic' (o …	1,020	79,810	81,41
%	%	Medios auxiliares	3,000	124,390	3,73
	%	Costes Indirectos	6,000	128,12	7,69
				TOTAL POR m .....:	**135,81**

DGF2vPcccd **ml** **SUMIN. E INST. EN ZANJA D/TUB. Ø.32 MM, PE100 UNE-EN.12201 PN-16/SDR-11, P/RIEGO CON TUBERIA COLOR NEGRO, C/SOLDADURA A TOPE INC. P/P D/PIEZAS ESPECIALES. (XXX)**

Ml. Suministro e instalacion en zanja en obra de tuberia pe100 une-en.12201 pn-16/sdr-11,ø32 mm, para riego con tuberia color negro, suministrada en rollo. Tipo flexipol de masa (o equivalente), considerando su union mediante soldadura a tope, incluida parte proporcional de piezas especiales (derivaciones t, codos, reducciones, tapones, y carrete portabridas equipados con bridas). (Xxx).

TGF2vPcccd	m	Sumin. en obra TUB. PE100 UNE-EN.12201 PN-16/SDR-1…	1,050	0,580	0,61
PzEsp001	ud	Piezas Especiales	0,006	100,000	0,60
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,075	15,410	1,16
P012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,038	15,410	0,59
P013M000	h	Ayudante montador	0,075	14,920	1,12
P0140000	h	Peón	0,038	14,500	0,55
Q1503000	h	Camión grúa	0,016	46,000	0,74
%	%	Medios auxiliares	3,000	5,370	0,16
	%	Costes Indirectos	6,000	5,53	0,33
				TOTAL POR ml .....:	**5,86**

DGF2vPcdcd **ml** **SUMIN. E INST. EN ZANJA D/TUB. Ø.40 MM, PE100 UNE-EN.12201 PN-16/SDR-11, P/RIEGO CON TUBERIA COLOR NEGRO, C/SOLDADURA A TOPE INC. P/P D/PIEZAS ESPECIALES. (XXX)**

Ml. Suministro e instalacion en zanja en obra de tuberia pe100 une-en.12201 pn-16/sdr-11,ø40 mm, para riego con tuberia color negro, suministrada en rollo. Tipo flexipol de masa (o equivalente), considerando su union mediante soldadura a tope, incluida parte proporcional de piezas especiales (derivaciones t, codos, reducciones, tapones, y carrete portabridas equipados con bridas). (Xxx).

TGF2vPcdcd	m	Sumin. en obra TUB. PE100 UNE-EN.12201 PN-16/SDR-1…	1,050	0,950	1,00
PzEsp001	ud	Piezas Especiales	0,006	100,000	0,60
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,100	15,410	1,54
P012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,050	15,410	0,77
P013M000	h	Ayudante montador	0,100	14,920	1,49
P0140000	h	Peón	0,050	14,500	0,73
Q1503000	h	Camión grúa	0,020	46,000	0,92
%	%	Medios auxiliares	3,000	7,050	0,21
	%	Costes Indirectos	6,000	7,26	0,44
				TOTAL POR ml .....:	**7,70**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

DGF2vPcecd **ml** **SUMIN. E INST. EN ZANJA D/TUB. Ø.50 MM, PE100 UNE-EN.12201 PN-16/SDR-11, P/RIEGO CON TUBERIA COLOR NEGRO, C/SOLDADURA A TOPE INC. P/P D/PIEZAS ESPECIALES. (XXX)**

Ml. Suministro e instalacion en zanja en obra de tuberia pe100 une-en.12201 pn-16/sdr-11,ø50 mm, para riego con tuberia color negro, suministrada en rollo. Tipo flexipol de masa (o equivalente), considerando su union mediante soldadura a tope, incluida parte proporcional de piezas especiales (derivaciones t, codos, reducciones, tapones, y carrete portabridas equipados con bridas). (Xxx).

TGF2vPcecd	m	Sumin. en obra TUB. PE100 UNE-EN.12201 PN-16/SDR-1…	1,050	1,480	1,55
PzEsp001	ud	Piezas Especiales	0,007	100,000	0,70
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,110	15,410	1,70
P012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,055	15,410	0,85
P013M000	h	Ayudante montador	0,110	14,920	1,64
P0140000	h	Peón	0,055	14,500	0,80
Q1503000	h	Camión grúa	0,025	46,000	1,15
%	%	Medios auxiliares	3,000	8,390	0,25
	%	Costes Indirectos	6,000	8,64	0,52
				TOTAL POR ml .....:	**9,16**

DGF2vPcfdd **ml** **SUMIN. E INST. EN ZANJA D/TUB. Ø.63 MM, PE100 UNE-EN.12201 PN-16/SDR-11, P/AGUA REUTILIZADA CON TUBERIA NEGRA IDENTIFICADA CON BANDA MORADA, C/SOLDADURA A TOPE INC. P/P D/PIEZAS ESPECIALES. (XXX)**

Ml. Suministro e instalacion en zanja en obra de tuberia pe100 une-en.12201 pn-16/sdr-11,ø63 mm, para agua reutilizada con tuberia negra identificada con banda morada, suministrada en rollo. Tipo flexipol de masa (o equivalente), considerando su union mediante soldadura a tope, incluida parte proporcional de piezas especiales (derivaciones t, codos, reducciones, tapones, y carrete portabridas equipados con bridas). (Xxx).

TGF2vPcfdd	m	Sumin. en obra TUB. PE100 UNE-EN.12201 PN-16/SDR-1…	1,050	1,960	2,06
PzEsp001	ud	Piezas Especiales	0,008	100,000	0,80
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,120	15,410	1,85
P012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,060	15,410	0,92
P013M000	h	Ayudante montador	0,120	14,920	1,79
P0140000	h	Peón	0,060	14,500	0,87
Q1503000	h	Camión grúa	0,032	46,000	1,47
%	%	Medios auxiliares	3,000	9,760	0,29
	%	Costes Indirectos	6,000	10,05	0,60
				TOTAL POR ml .....:	**10,65**

DGF2vPcidd **ml** **SUMIN. E INST. EN ZANJA D/TUB. Ø.110 MM, PE100 UNE-EN.12201 PN-16/SDR-11, P/AGUA REUTILIZADA CON TUBERIA NEGRA IDENTIFICADA CON BANDA MORADA, C/SOLDADURA A TOPE INC. P/P D/PIEZAS ESPECIALES. (XXX)**

Ml. Suministro e instalacion en zanja en obra de tuberia pe100 une-en.12201 pn-16/sdr-11,ø110 mm, para agua reutilizada con tuberia negra identificada con banda morada, suministrada en rollo. Tipo flexipol de masa (o equivalente), considerando su union mediante soldadura a tope, incluida parte proporcional de piezas especiales (derivaciones t, codos, reducciones, tapones, y carrete portabridas equipados con bridas). (Xxx).

TGF2vPcidd	m	Sumin. en obra TUB. PE100 UNE-EN.12201 PN-16/SDR-1…	1,050	5,590	5,87
PzEsp001	ud	Piezas Especiales	0,010	100,000	1,00
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,160	15,410	2,47
P012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,080	15,410	1,23
P013M000	h	Ayudante montador	0,160	14,920	2,39
P0140000	h	Peón	0,080	14,500	1,16
Q1503000	h	Camión grúa	0,055	46,000	2,53
%	%	Medios auxiliares	3,000	16,650	0,50
	%	Costes Indirectos	6,000	17,15	1,03
				TOTAL POR ml .....:	**18,18**

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
DGF2vPcndd	**ml**	**SUMIN. E INST. EN ZANJA D/TUB. Ø.200 MM, PE100 UNE-EN.12201 PN-16/SDR-11, P/AGUA REUTILIZADA CON TUBERIA NEGRA IDENTIFICADA CON BANDA MORADA, C/SOLDADURA A TOPE INC. P/P D/PIEZAS ESPECIALES. (XXX)**			
		Ml. Suministro e instalacion en zanja en obra de tuberia pe100 une-en.12201 pn-16/sdr-11,ø200 mm, para agua reutilizada con tuberia negra identificada con banda morada, suministrada en barras. Tipo flexipol de masa (o equivalente), considerando su union mediante soldadura a tope, incluida parte proporcional de piezas especiales (derivaciones t, codos, reducciones, tapones, y carrete portabridas equipados con bridas). (Xxx).			
TGF2vPcndd	m	Sumin. en obra TUB. PE100 UNE-EN.12201 PN-16/SDR-1…	1,050	18,010	18,91
PzEsp001	ud	Piezas Especiales	0,014	100,000	1,40
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,500	15,410	7,71
P012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,250	15,410	3,85
P013M000	h	Ayudante montador	0,500	14,920	7,46
P0140000	h	Peón	0,250	14,500	3,63
Q1503000	h	Camión grúa	0,100	46,000	4,60
%	%	Medios auxiliares	3,000	47,560	1,43
	%	Costes Indirectos	6,000	48,99	2,94
				TOTAL POR ml .....:	**51,93**
DGF2vPhhec	**ml**	**SUMIN. E INST. EN ZANJA D/TUB. Ø.90 MM, PE100 (UNE-EN.1555) SDR-11, P/GAS CON TUBERIA COLOR NARANJA, C/SOLDADURA A TOPE INC. P/P D/PIEZAS ESPECIALES. (XX)**			
		Ml. Suministro e instalacion en zanja en obra de tuberia pe100 (une-en.1555) sdr-11,ø90 mm, para gas con tuberia color naranja, suministrada en rollo. Tipo gasypol de masa (o equivalente), considerando su union mediante soldadura a tope, incluida parte proporcional de piezas especiales (derivaciones t, codos, reducciones, tapones, y carrete portabridas equipados con bridas). (Xx).			
TGF2vPhhec	m	Sumin. en obra TUB. PE100 (UNE-EN.1555) SDR-11 <GA…	1,050	8,220	8,63
PzEsp001	ud	Piezas Especiales	0,009	100,000	0,90
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,145	15,410	2,23
P012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,073	15,410	1,12
P013M000	h	Ayudante montador	0,145	14,920	2,16
P0140000	h	Peón	0,073	14,500	1,06
Q1503000	h	Camión grúa	0,045	46,000	2,07
%	%	Medios auxiliares	3,000	18,170	0,55
	%	Costes Indirectos	6,000	18,72	1,12
				TOTAL POR ml .....:	**19,84**
DGF2vPhiec	**ml**	**SUMIN. E INST. EN ZANJA D/TUB. Ø.110 MM, PE100 (UNE-EN.1555) SDR-11, P/GAS CON TUBERIA COLOR NARANJA, C/SOLDADURA A TOPE INC. P/P D/PIEZAS ESPECIALES. (XX)**			
		Ml. Suministro e instalacion en zanja en obra de tuberia pe100 (une-en.1555) sdr-11,ø110 mm, para gas con tuberia color naranja, suministrada en rollo. Tipo gasypol de masa (o equivalente), considerando su union mediante soldadura a tope, incluida parte proporcional de piezas especiales (derivaciones t, codos, reducciones, tapones, y carrete portabridas equipados con bridas). (Xx).			
TGF2vPhiec	m	Sumin. en obra TUB. PE100 (UNE-EN.1555) SDR-11 <GA…	1,050	12,190	12,80
PzEsp001	ud	Piezas Especiales	0,010	100,000	1,00
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,160	15,410	2,47
P012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,080	15,410	1,23
P013M000	h	Ayudante montador	0,160	14,920	2,39
P0140000	h	Peón	0,080	14,500	1,16
Q1503000	h	Camión grúa	0,055	46,000	2,53
%	%	Medios auxiliares	3,000	23,580	0,71
	%	Costes Indirectos	6,000	24,29	1,46
				TOTAL POR ml .....:	**25,75**

CODIGO UD. DESCRIPCION MEDICION PRECIO TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

DGF2vPhlec	**ml**	**SUMIN. E INST. EN ZANJA D/TUB. Ø.160 MM, PE100 (UNE-EN.1555) SDR-11, P/GAS CON TUBERIA COLOR NARANJA, C/SOLDADURA A TOPE INC. P/P D/PIEZAS ESPECIALES. (XX)**			
		Ml. Suministro e instalacion en zanja en obra de tuberia pe100 (une-en.1555) sdr-11,ø160 mm, para gas con tuberia color naranja, suministrada en barras. Tipo gasypol de masa (o equivalente), considerando su union mediante soldadura a tope, incluida parte proporcional de piezas especiales (derivaciones t, codos, reducciones, tapones, y carrete portabridas equipados con bridas). (Xx).			
TGF2vPhlec	m	Sumin. en obra TUB. PE100 (UNE-EN.1555) SDR-11 <GA…	1,050	25,860	27,15
PzEsp001	ud	Piezas Especiales	0,013	100,000	1,30
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,300	15,410	4,62
P012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,150	15,410	2,31
P013M000	h	Ayudante montador	0,300	14,920	4,48
P0140000	h	Peón	0,150	14,500	2,18
Q1503000	h	Camión grúa	0,080	46,000	3,68
%	%	Medios auxiliares	3,000	45,720	1,37
	%	Costes Indirectos	6,000	47,09	2,83
				TOTAL POR ml .....:	**49,92**
DGF4vPafzc	**ud**	**SUMIN. E INSTAL. EN ZANJA D/ CODO FD. EE 90º C/ JUNTA EXPRESS, Ø100 MM. (XX)**			
		Suministro e instalación en interior de zanja o arqueta de codo fd. Ee. 90º, clase natural(r) pam-saint gobaint (o similar) une-en 545-2011 c/junta union mec.express y ø100 mm, incluso parte proporcional de juntas, bulones o tornillería necesaria, corte de tubos y ayudas de maquinaria para colocación y ensamblado de piezas especiales.			
TGF4VPafzc	ud	Sumin. en obra Codo FD. EE 90º c/ junta express, Ø100 m…	1,000	77,590	77,59
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,596	15,410	9,18
P013M000	h	Ayudante montador	0,596	14,920	8,89
Q1503000	h	Camión grúa	0,149	46,000	6,85
%	%	Medios auxiliares	3,000	102,510	3,08
	%	Costes Indirectos	6,000	105,59	6,34
				TOTAL POR ud .....:	**111,93**
DGF4vPbfzc	**ud**	**SUMIN. E INSTAL. EN ZANJA D/ CODO FD. EE 45º C/ JUNTA EXPRESS, Ø100 MM. (XX)**			
		Suministro e instalación en interior de zanja o arqueta de codo fd. Ee. 45º, clase natural(r) pam-saint gobaint (o similar) une-en 545-2011 c/junta union mec.express y ø100 mm, incluso parte proporcional de juntas, bulones o tornillería necesaria, corte de tubos y ayudas de maquinaria para colocación y ensamblado de piezas especiales.			
TGF4VPbfzc	ud	Sumin. en obra Codo FD. EE 45º c/ junta express, Ø100 m…	1,000	77,350	77,35
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,596	15,410	9,18
P013M000	h	Ayudante montador	0,596	14,920	8,89
Q1503000	h	Camión grúa	0,149	46,000	6,85
%	%	Medios auxiliares	3,000	102,270	3,07
	%	Costes Indirectos	6,000	105,34	6,32
				TOTAL POR ud .....:	**111,66**
DGF4vPbkzc	**ud**	**SUMIN. E INSTAL. EN ZANJA D/ CODO FD. EE 45º C/ JUNTA EXPRESS, Ø300 MM. (XX)**			
		Suministro e instalación en interior de zanja o arqueta de codo fd. Ee. 45º, clase natural(r) pam-saint gobaint (o similar) une-en 545-2011 c/junta union mec.express y ø300 mm, incluso parte proporcional de juntas, bulones o tornillería necesaria, corte de tubos y ayudas de maquinaria para colocación y ensamblado de piezas especiales.			
TGF4VPbkzc	ud	Sumin. en obra Codo FD. EE 45º c/ junta express, Ø300 m…	1,000	320,910	320,91
P012M000	h	Oficial 1a montador	1,336	15,410	20,59
P013M000	h	Ayudante montador	1,336	14,920	19,93
Q1503000	h	Camión grúa	0,334	46,000	15,36
%	%	Medios auxiliares	3,000	376,790	11,30
	%	Costes Indirectos	6,000	388,09	23,29
				TOTAL POR ud .....:	**411,38**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

DGF4vPcfzc **ud** **SUMIN. E INSTAL. EN ZANJA D/ CODO FD. EE 22.5º C/ JUNTA EXPRESS, Ø100 MM. (XX)**

Suministro e instalación en interior de zanja o arqueta de codo fd. Ee. 22.5º, clase natural(r) pam-saint gobaint (o similar) une-en 545-2011 c/junta union mec.express y ø100 mm, incluso parte proporcional de juntas, bulones o tornillería necesaria, corte de tubos y ayudas de maquinaria para colocación y ensamblado de piezas especiales.

TGF4VPcfzc	ud	Sumin. en obra Codo FD. EE 22.5º c/ junta express, Ø100 …	1,000	77,360	77,36
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,596	15,410	9,18
P013M000	h	Ayudante montador	0,596	14,920	8,89
Q1503000	h	Camión grúa	0,149	46,000	6,85
%	%	Medios auxiliares	3,000	102,280	3,07
	%	Costes Indirectos	6,000	105,35	6,32
				TOTAL POR ud .....:	**111,67**

DGF4vPdfzc **ud** **SUMIN. E INSTAL. EN ZANJA D/ CODO FD. EE 11.25º C/ JUNTA EXPRESS, Ø100 MM. (XX)**

Suministro e instalación en interior de zanja o arqueta de codo fd. Ee, 11.25º, clase natural(r) pam-saint gobaint (o similar) une-en 545-2011 c/junta union mec.express y ø100 mm, incluso parte proporcional de juntas, bulones o tornillería necesaria, corte de tubos y ayudas de maquinaria para colocación y ensamblado de piezas especiales.

TGF4VPdfzc	ud	Sumin. en obra Codo FD. EE 11.25º c/ junta express, Ø10…	1,000	77,350	77,35
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,596	15,410	9,18
P013M000	h	Ayudante montador	0,596	14,920	8,89
Q1503000	h	Camión grúa	0,149	46,000	6,85
%	%	Medios auxiliares	3,000	102,270	3,07
	%	Costes Indirectos	6,000	105,34	6,32
				TOTAL POR ud .....:	**111,66**

DGF4vPefzc **ud** **SUMIN. E INSTAL. EN ZANJA D/ CODO FD. BB 90º, Ø100 MM. (XX)**

Suministro e instalación en interior de zanja o arqueta de codo fd. Bb. 90º, clase natural(r) pam-saint gobaint (o similar) une-en 545-2011 c/tornilleria y junta plana y ø100 mm, incluso parte proporcional de juntas, bulones o tornillería necesaria, corte de tubos y ayudas de maquinaria para colocación y ensamblado de piezas especiales.

TGF4VPefzc	ud	Sumin. en obra Codo FD. BB 90º, Ø100 mm. (xx)	1,000	45,810	45,81
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,596	15,410	9,18
P013M000	h	Ayudante montador	0,596	14,920	8,89
Q1503000	h	Camión grúa	0,149	46,000	6,85
%	%	Medios auxiliares	3,000	70,730	2,12
	%	Costes Indirectos	6,000	72,85	4,37
				TOTAL POR ud .....:	**77,22**

DGF4vPeizc **ud** **SUMIN. E INSTAL. EN ZANJA D/ CODO FD. BB 90º, Ø200 MM. (XX)**

Suministro e instalación en interior de zanja o arqueta de codo fd. Bb. 90º, clase natural(r) pam-saint gobaint (o similar) une-en 545-2011 c/tornilleria y junta plana y ø200 mm, incluso parte proporcional de juntas, bulones o tornillería necesaria, corte de tubos y ayudas de maquinaria para colocación y ensamblado de piezas especiales.

TGF4VPeizc	ud	Sumin. en obra Codo FD. BB 90º, Ø200 mm. (xx)	1,000	106,060	106,06
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,936	15,410	14,42
P013M000	h	Ayudante montador	0,936	14,920	13,97
Q1503000	h	Camión grúa	0,234	46,000	10,76
%	%	Medios auxiliares	3,000	145,210	4,36
	%	Costes Indirectos	6,000	149,57	8,97
				TOTAL POR ud .....:	**158,54**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

DGF4vPffzc **ud** **SUMIN. E INSTAL. EN ZANJA D/ CODO FD. BB 45º, Ø100 MM. (XX)**

Suministro e instalación en interior de zanja o arqueta de codo fd. Bb, 45º, clase natural(r) pam-saint gobaint (o similar) une-en 545-2011 c/tornilleria y junta plana y ø100 mm, incluso parte proporcional de juntas, bulones o tornillería necesaria, corte de tubos y ayudas de maquinaria para colocación y ensamblado de piezas especiales.

TGF4VPffzc	ud	Sumin. en obra Codo FD. BB 45º, Ø100 mm. (xx)	1,000	37,700	37,70
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,596	15,410	9,18
P013M000	h	Ayudante montador	0,596	14,920	8,89
Q1503000	h	Camión grúa	0,149	46,000	6,85
%	%	Medios auxiliares	3,000	62,620	1,88
	%	Costes Indirectos	6,000	64,50	3,87
				TOTAL POR ud .....:	**68,37**

DGF4vPfhzc **ud** **SUMIN. E INSTAL. EN ZANJA D/ CODO FD. BB 45º, Ø150 MM. (XX)**

Suministro e instalación en interior de zanja o arqueta de codo fd. Bb, 45º, clase natural(r) pam-saint gobaint (o similar) une-en 545-2011 c/tornilleria y junta plana y ø150 mm, incluso parte proporcional de juntas, bulones o tornillería necesaria, corte de tubos y ayudas de maquinaria para colocación y ensamblado de piezas especiales.

TGF4VPfhzc	ud	Sumin. en obra Codo FD. BB 45º, Ø150 mm. (xx)	1,000	66,490	66,49
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,759	15,410	11,70
P013M000	h	Ayudante montador	0,759	14,920	11,32
Q1503000	h	Camión grúa	0,190	46,000	8,74
%	%	Medios auxiliares	3,000	98,250	2,95
	%	Costes Indirectos	6,000	101,20	6,07
				TOTAL POR ud .....:	**107,27**

DGF4vPfizc **ud** **SUMIN. E INSTAL. EN ZANJA D/ CODO FD. BB 45º, Ø200 MM. (XX)**

Suministro e instalación en interior de zanja o arqueta de codo fd. Bb, 45º, clase natural(r) pam-saint gobaint (o similar) une-en 545-2011 c/tornilleria y junta plana y ø200 mm, incluso parte proporcional de juntas, bulones o tornillería necesaria, corte de tubos y ayudas de maquinaria para colocación y ensamblado de piezas especiales.

TGF4VPfizc	ud	Sumin. en obra Codo FD. BB 45º, Ø200 mm. (xx)	1,000	110,260	110,26
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,936	15,410	14,42
P013M000	h	Ayudante montador	0,936	14,920	13,97
Q1503000	h	Camión grúa	0,234	46,000	10,76
%	%	Medios auxiliares	3,000	149,410	4,48
	%	Costes Indirectos	6,000	153,89	9,23
				TOTAL POR ud .....:	**163,12**

DGF4vPfkzc **ud** **SUMIN. E INSTAL. EN ZANJA D/ CODO FD. BB 45º, Ø300 MM. (XX)**

Suministro e instalación en interior de zanja o arqueta de codo fd. Bb, 45º, clase natural(r) pam-saint gobaint (o similar) une-en 545-2011 c/tornilleria y junta plana y ø300 mm, incluso parte proporcional de juntas, bulones o tornillería necesaria, corte de tubos y ayudas de maquinaria para colocación y ensamblado de piezas especiales.

TGF4VPfkzc	ud	Sumin. en obra Codo FD. BB 45º, Ø300 mm. (xx)	1,000	359,770	359,77
P012M000	h	Oficial 1a montador	1,336	15,410	20,59
P013M000	h	Ayudante montador	1,336	14,920	19,93
Q1503000	h	Camión grúa	0,334	46,000	15,36
%	%	Medios auxiliares	3,000	415,650	12,47
	%	Costes Indirectos	6,000	428,12	25,69
				TOTAL POR ud .....:	**453,81**

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
DGF4vPhfzc	**ud**	**SUMIN. E INSTAL. EN ZANJA D/ CODO FD. BB 11.25º, Ø100 MM. (XX)**			
		Suministro e instalación en interior de zanja o arqueta de codo fd. Bb, 11.25º, clase natural(r) pam-saint gobaint (o similar) une-en 545-2011 c/tornilleria y junta plana y ø100 mm, incluso parte proporcional de juntas, bulones o tornillería necesaria, corte de tubos y ayudas de maquinaria para colocación y ensamblado de piezas especiales.			
TGF4VPhfzc	ud	Sumin. en obra Codo FD. BB 11.25º, Ø100 mm. (xx)	1,000	45,580	45,58
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,596	15,410	9,18
P013M000	h	Ayudante montador	0,596	14,920	8,89
Q1503000	h	Camión grúa	0,149	46,000	6,85
%	%	Medios auxiliares	3,000	70,500	2,12
	%	Costes Indirectos	6,000	72,62	4,36
				TOTAL POR ud .....:	**76,98**
DGF4vPhhzc	**ud**	**SUMIN. E INSTAL. EN ZANJA D/ CODO FD. BB 11.25º, Ø150 MM. (XX)**			
		Suministro e instalación en interior de zanja o arqueta de codo fd. Bb, 11.25º, clase natural(r) pam-saint gobaint (o similar) une-en 545-2011 c/tornilleria y junta plana y ø150 mm, incluso parte proporcional de juntas, bulones o tornillería necesaria, corte de tubos y ayudas de maquinaria para colocación y ensamblado de piezas especiales.			
TGF4VPhhzc	ud	Sumin. en obra Codo FD. BB 11.25º, Ø150 mm. (xx)	1,000	50,810	50,81
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,759	15,410	11,70
P013M000	h	Ayudante montador	0,759	14,920	11,32
Q1503000	h	Camión grúa	0,190	46,000	8,74
%	%	Medios auxiliares	3,000	82,570	2,48
	%	Costes Indirectos	6,000	85,05	5,10
				TOTAL POR ud .....:	**90,15**
DGF4vPhizc	**ud**	**SUMIN. E INSTAL. EN ZANJA D/ CODO FD. BB 11.25º, Ø200 MM. (XX)**			
		Suministro e instalación en interior de zanja o arqueta de codo fd. Bb, 11.25º, clase natural(r) pam-saint gobaint (o similar) une-en 545-2011 c/tornilleria y junta plana y ø200 mm, incluso parte proporcional de juntas, bulones o tornillería necesaria, corte de tubos y ayudas de maquinaria para colocación y ensamblado de piezas especiales.			
TGF4VPhizc	ud	Sumin. en obra Codo FD. BB 11.25º, Ø200 mm. (xx)	1,000	100,300	100,30
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,936	15,410	14,42
P013M000	h	Ayudante montador	0,936	14,920	13,97
Q1503000	h	Camión grúa	0,234	46,000	10,76
%	%	Medios auxiliares	3,000	139,450	4,18
	%	Costes Indirectos	6,000	143,63	8,62
				TOTAL POR ud .....:	**152,25**
DGF4vPifzc	**ud**	**SUMIN. E INSTAL. EN ZANJA D/ MANGUITO FD. BE C/ JUNTA EXPRESS, Ø100 MM. (XX)**			
		Suministro e instalación en interior de zanja o arqueta de manguito fd. Be, clase natural(r) pam-saint gobaint (o similar) une-en 545-2011 c/junta union mec.express y ø100 mm, incluso parte proporcional de juntas, bulones o tornillería necesaria, corte de tubos y ayudas de maquinaria para colocación y ensamblado de piezas especiales.			
TGF4VPifzc	ud	Sumin. en obra Manguito FD. BE c/ junta express, Ø100 m…	1,000	48,970	48,97
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,231	15,410	3,56
P013M000	h	Ayudante montador	0,231	14,920	3,45
Q1503000	h	Camión grúa	0,058	46,000	2,67
%	%	Medios auxiliares	3,000	58,650	1,76
	%	Costes Indirectos	6,000	60,41	3,62
				TOTAL POR ud .....:	**64,03**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
DGF4vPihzc	**ud**	**SUMIN. E INSTAL. EN ZANJA D/ MANGUITO FD. BE C/ JUNTA EXPRESS, Ø150 MM. (XX)**			
		Suministro e instalación en interior de zanja o arqueta de manguito fd. Be, clase natural(r) pam-saint gobaint (o similar) une-en 545-2011 c/junta union mec.express y ø150 mm, incluso parte proporcional de juntas, bulones o tornillería necesaria, corte de tubos y ayudas de maquinaria para colocación y ensamblado de piezas especiales.			
TGF4VPihzc	ud	Sumin. en obra Manguito FD. BE c/ junta express, Ø150 m…	1,000	68,100	68,10
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,286	15,410	4,41
P013M000	h	Ayudante montador	0,286	14,920	4,27
Q1503000	h	Camión grúa	0,072	46,000	3,31
%	%	Medios auxiliares	3,000	80,090	2,40
	%	Costes Indirectos	6,000	82,49	4,95
				TOTAL POR ud .....:	**87,44**
DGF4vPiizc	**ud**	**SUMIN. E INSTAL. EN ZANJA D/ MANGUITO FD. BE C/ JUNTA EXPRESS, Ø200 MM. (XX)**			
		Suministro e instalación en interior de zanja o arqueta de manguito fd. Be, clase natural(r) pam-saint gobaint (o similar) une-en 545-2011 c/junta union mec.express y ø200 mm, incluso parte proporcional de juntas, bulones o tornillería necesaria, corte de tubos y ayudas de maquinaria para colocación y ensamblado de piezas especiales.			
TGF4VPiizc	ud	Sumin. en obra Manguito FD. BE c/ junta express, Ø200 m…	1,000	98,120	98,12
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,343	15,410	5,29
P013M000	h	Ayudante montador	0,343	14,920	5,12
Q1503000	h	Camión grúa	0,086	46,000	3,96
%	%	Medios auxiliares	3,000	112,490	3,37
	%	Costes Indirectos	6,000	115,86	6,95
				TOTAL POR ud .....:	**122,81**
DGF4vPikzc	**ud**	**SUMIN. E INSTAL. EN ZANJA D/ MANGUITO FD. BE C/ JUNTA EXPRESS, Ø300 MM. (XX)**			
		Suministro e instalación en interior de zanja o arqueta de manguito fd. Be, clase natural(r) pam-saint gobaint (o similar) une-en 545-2011 c/junta union mec.express y ø300 mm, incluso parte proporcional de juntas, bulones o tornillería necesaria, corte de tubos y ayudas de maquinaria para colocación y ensamblado de piezas especiales.			
TGF4VPikzc	ud	Sumin. en obra Manguito FD. BE c/ junta express, Ø300 m…	1,000	198,940	198,94
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,463	15,410	7,13
P013M000	h	Ayudante montador	0,463	14,920	6,91
Q1503000	h	Camión grúa	0,116	46,000	5,34
%	%	Medios auxiliares	3,000	218,320	6,55
	%	Costes Indirectos	6,000	224,87	13,49
				TOTAL POR ud .....:	**238,36**
DGF4vPjfzc	**ud**	**SUMIN. E INSTAL. EN ZANJA D/ MANGUITO FD. BL, Ø100 MM. (XX)**			
		Suministro e instalación en interior de zanja o arqueta de manguito fd. Bl, clase natural(r) pam-saint gobaint (o similar) une-en 545-2011 y ø100 mm, incluso parte proporcional de juntas, bulones o tornillería necesaria, corte de tubos y ayudas de maquinaria para colocación y ensamblado de piezas especiales.			
TGF4VPjfzc	ud	Sumin. en obra Manguito FD. BL, Ø100 mm. (xx)	1,000	33,540	33,54
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,231	15,410	3,56
P013M000	h	Ayudante montador	0,231	14,920	3,45
Q1503000	h	Camión grúa	0,058	46,000	2,67
%	%	Medios auxiliares	3,000	43,220	1,30
	%	Costes Indirectos	6,000	44,52	2,67
				TOTAL POR ud .....:	**47,19**
DGF4vPjizc	**ud**	**SUMIN. E INSTAL. EN ZANJA D/ MANGUITO FD. BL, Ø200 MM. (XX)**			
		Suministro e instalación en interior de zanja o arqueta de manguito fd. Bl, clase natural(r) pam-saint gobaint (o similar) une-en 545-2011 y ø200 mm, incluso parte proporcional de juntas, bulones o tornillería necesaria, corte de tubos y ayudas de maquinaria para colocación y ensamblado de piezas especiales.			
TGF4VPjizc	ud	Sumin. en obra Manguito FD. BL, Ø200 mm. (xx)	1,000	71,110	71,11
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,343	15,410	5,29
P013M000	h	Ayudante montador	0,343	14,920	5,12
Q1503000	h	Camión grúa	0,086	46,000	3,96
%	%	Medios auxiliares	3,000	85,480	2,56
	%	Costes Indirectos	6,000	88,04	5,28
				TOTAL POR ud .....:	**93,32**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

DGF4vPjjzc ud SUMIN. E INSTAL. EN ZANJA D/ MANGUITO FD. BL, Ø250 MM. (XX)

Suministro e instalación en interior de zanja o arqueta de manguito fd. Bl, clase natural(r) pam-saint gobaint (o similar) une-en 545-2011 y ø250 mm, incluso parte proporcional de juntas, bulones o tornillería necesaria, corte de tubos y ayudas de maquinaria para colocación y ensamblado de piezas especiales.

TGF4VPjjzc	ud	Sumin. en obra Manguito FD. BL, Ø250 mm. (xx)	1,000	188,980	188,98
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,402	15,410	6,19
P013M000	h	Ayudante montador	0,402	14,920	6,00
Q1503000	h	Camión grúa	0,101	46,000	4,65
%	%	Medios auxiliares	3,000	205,820	6,17
	%	Costes Indirectos	6,000	211,99	12,72
				TOTAL POR ud .....:	**224,71**

DGF4vPkfzc ud SUMIN. E INSTAL. EN ZANJA D/ BRIDA CIEGA FD., Ø100 MM. (XX)

Suministro e instalación en interior de zanja o arqueta de plato de brida ciega fd., clase natural(r) pam-saint gobaint (o similar) une-en 545-2011 c/tornilleria y junta plana y ø100 mm, incluso parte proporcional de juntas, bulones o tornillería necesaria, corte de tubos y ayudas de maquinaria para colocación y ensamblado de piezas especiales.

TGF4VPkfzc	ud	Sumin. en obra Brida ciega FD., Ø100 mm. (xx)	1,000	15,460	15,46
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,229	15,410	3,53
P013M000	h	Ayudante montador	0,229	14,920	3,42
Q1503000	h	Camión grúa	0,057	46,000	2,62
%	%	Medios auxiliares	3,000	25,030	0,75
	%	Costes Indirectos	6,000	25,78	1,55
				TOTAL POR ud .....:	**27,33**

DGF4vPkizc ud SUMIN. E INSTAL. EN ZANJA D/ BRIDA CIEGA FD., Ø200 MM. (XX)

Suministro e instalación en interior de zanja o arqueta de plato de brida ciega fd., clase natural(r) pam-saint gobaint (o similar) une-en 545-2011 c/tornilleria y junta plana y ø200 mm, incluso parte proporcional de juntas, bulones o tornillería necesaria, corte de tubos y ayudas de maquinaria para colocación y ensamblado de piezas especiales.

TGF4VPkizc	ud	Sumin. en obra Brida ciega FD., Ø200 mm. (xx)	1,000	56,500	56,50
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,341	15,410	5,25
P013M000	h	Ayudante montador	0,341	14,920	5,09
Q1503000	h	Camión grúa	0,085	46,000	3,91
%	%	Medios auxiliares	3,000	70,750	2,12
	%	Costes Indirectos	6,000	72,87	4,37
				TOTAL POR ud .....:	**77,24**

DGF4vPofec ud SUMIN. E INSTAL. EN ZANJA D/ DERIVACION T DE FD. EBE C/ JUNTAS EXPRESS, Ø100-80-100 MM. (XX)

Suministro e instalación en interior de zanja o arqueta de derivación t fd. Ebe, clase natural(r) pam-saint gobaint (o similar) une-en 545-2011 c/juntas union mec.express, torillería y junta plana y ø100-80-100 mm, incluso parte proporcional de juntas, bulones o tornillería necesaria, corte de tubos y ayudas de maquinaria para colocación y ensamblado de piezas especiales.

TGF4VPofec	ud	Sumin. en obra Derivación T de FD. EBE c/ juntas express…	1,000	97,190	97,19
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,776	15,410	11,96
P013M000	h	Ayudante montador	0,776	14,920	11,58
Q1503000	h	Camión grúa	0,194	46,000	8,92
%	%	Medios auxiliares	3,000	129,650	3,89
	%	Costes Indirectos	6,000	133,54	8,01
				TOTAL POR ud .....:	**141,55**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

DGF4vPoffc ud SUMIN. E INSTAL. EN ZANJA D/ DERIVACION T DE FD. EBE C/ JUNTAS EXPRESS, Ø100-100-100 MM. (XX)

Suministro e instalación en interior de zanja o arqueta de derivación t fd. Ebe, clase natural(r) pam-saint gobaint (o similar) une-en 545-2011 c/juntas union mec.express, torillería y junta plana y ø100-100-100 mm, incluso parte proporcional de juntas, bulones o tornillería necesaria, corte de tubos y ayudas de maquinaria para colocación y ensamblado de piezas especiales.

TGF4VPoffc	ud	Sumin. en obra Derivación T de FD. EBE c/ juntas express…	1,000	97,190	97,19
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,776	15,410	11,96
P013M000	h	Ayudante montador	0,776	14,920	11,58
Q1503000	h	Camión grúa	0,194	46,000	8,92
%	%	Medios auxiliares	3,000	129,650	3,89
	%	Costes Indirectos	6,000	133,54	8,01
				TOTAL POR ud .....:	**141,55**

DGF4vPoiec ud SUMIN. E INSTAL. EN ZANJA D/ DERIVACION T DE FD. EBE C/ JUNTAS EXPRESS, Ø200-80-200 MM. (XX)

Suministro e instalación en interior de zanja o arqueta de derivación t fd. Ebe, clase natural(r) pam-saint gobaint (o similar) une-en 545-2011 c/juntas union mec.express, torillería y junta plana y ø200-80-200 mm, incluso parte proporcional de juntas, bulones o tornillería necesaria, corte de tubos y ayudas de maquinaria para colocación y ensamblado de piezas especiales.

TGF4VPoiec	ud	Sumin. en obra Derivación T de FD. EBE c/ juntas express…	1,000	187,310	187,31
P012M000	h	Oficial 1a montador	1,126	15,410	17,35
P013M000	h	Ayudante montador	1,126	14,920	16,80
Q1503000	h	Camión grúa	0,281	46,000	12,93
%	%	Medios auxiliares	3,000	234,390	7,03
	%	Costes Indirectos	6,000	241,42	14,49
				TOTAL POR ud .....:	**255,91**

DGF4vPoifc ud SUMIN. E INSTAL. EN ZANJA D/ DERIVACION T DE FD. EBE C/ JUNTAS EXPRESS, Ø200-100-200 MM. (XX)

Suministro e instalación en interior de zanja o arqueta de derivación t fd. Ebe, clase natural(r) pam-saint gobaint (o similar) une-en 545-2011 c/juntas union mec.express, torillería y junta plana y ø200-100-200 mm, incluso parte proporcional de juntas, bulones o tornillería necesaria, corte de tubos y ayudas de maquinaria para colocación y ensamblado de piezas especiales.

TGF4VPoifc	ud	Sumin. en obra Derivación T de FD. EBE c/ juntas express…	1,000	187,310	187,31
P012M000	h	Oficial 1a montador	1,126	15,410	17,35
P013M000	h	Ayudante montador	1,126	14,920	16,80
Q1503000	h	Camión grúa	0,281	46,000	12,93
%	%	Medios auxiliares	3,000	234,390	7,03
	%	Costes Indirectos	6,000	241,42	14,49
				TOTAL POR ud .....:	**255,91**

DGF4vPoiic ud SUMIN. E INSTAL. EN ZANJA D/ DERIVACION T DE FD. EBE C/ JUNTAS EXPRESS, Ø200-200-200 MM. (XX)

Suministro e instalación en interior de zanja o arqueta de derivación t fd. Ebe, clase natural(r) pam-saint gobaint (o similar) une-en 545-2011 c/juntas union mec.express, torillería y junta plana y ø200-200-200 mm, incluso parte proporcional de juntas, bulones o tornillería necesaria, corte de tubos y ayudas de maquinaria para colocación y ensamblado de piezas especiales.

TGF4VPoiic	ud	Sumin. en obra Derivación T de FD. EBE c/ juntas express…	1,000	195,790	195,79
P012M000	h	Oficial 1a montador	1,126	15,410	17,35
P013M000	h	Ayudante montador	1,126	14,920	16,80
Q1503000	h	Camión grúa	0,281	46,000	12,93
%	%	Medios auxiliares	3,000	242,870	7,29
	%	Costes Indirectos	6,000	250,16	15,01
				TOTAL POR ud .....:	**265,17**

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
DGF4vPokfc	**ud**	**SUMIN. E INSTAL. EN ZANJA D/ DERIVACION T DE FD. EBE C/ JUNTAS EXPRESS, Ø300-100-300 MM. (XX)**			
		Suministro e instalación en interior de zanja o arqueta de derivación t fd. Ebe, clase natural(r) pam-saint gobaint (o similar) une-en 545-2011 c/juntas union mec.express, torillería y junta plana y ø300-100-300 mm, incluso parte proporcional de juntas, bulones o tornillería necesaria, corte de tubos y ayudas de maquinaria para colocación y ensamblado de piezas especiales.			
TGF4VPokfc	ud	Sumin. en obra Derivación T de FD. EBE c/ juntas express…	1,000	543,020	543,02
P012M000	h	Oficial 1a montador	1,576	15,410	24,29
P013M000	h	Ayudante montador	1,576	14,920	23,51
Q1503000	h	Camión grúa	0,394	46,000	18,12
%	%	Medios auxiliares	3,000	608,940	18,27
	%	Costes Indirectos	6,000	627,21	37,63
				TOTAL POR ud .....:	**664,84**
DGF4vPqffc	**ud**	**SUMIN. E INSTAL. EN ZANJA D/ DERIVACION T DE FD. BBB, Ø100-100-100 MM. (XX)**			
		Suministro e instalación en interior de zanja o arqueta de derivación t fd. Bbb, clase natural(r) pam-saint gobaint (o similar) une-en 545-2011 c/torillería y juntas planas y ø100-100-100 mm, incluso parte proporcional de juntas, bulones o tornillería necesaria, corte de tubos y ayudas de maquinaria para colocación y ensamblado de piezas especiales.			
TGF4VPqffc	ud	Sumin. en obra Derivación T de FD. BBB, Ø100-100-100 …	1,000	55,170	55,17
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,776	15,410	11,96
P013M000	h	Ayudante montador	0,776	14,920	11,58
Q1503000	h	Camión grúa	0,194	46,000	8,92
%	%	Medios auxiliares	3,000	87,630	2,63
	%	Costes Indirectos	6,000	90,26	5,42
				TOTAL POR ud .....:	**95,68**
DGF4vPqifc	**ud**	**SUMIN. E INSTAL. EN ZANJA D/ DERIVACION T DE FD. BBB, Ø200-100-200 MM. (XX)**			
		Suministro e instalación en interior de zanja o arqueta de derivación t fd. Bbb, clase natural(r) pam-saint gobaint (o similar) une-en 545-2011 c/torillería y juntas planas y ø200-100-200 mm, incluso parte proporcional de juntas, bulones o tornillería necesaria, corte de tubos y ayudas de maquinaria para colocación y ensamblado de piezas especiales.			
TGF4VPqifc	ud	Sumin. en obra Derivación T de FD. BBB, Ø200-100-200 …	1,000	134,150	134,15
P012M000	h	Oficial 1a montador	1,126	15,410	17,35
P013M000	h	Ayudante montador	1,126	14,920	16,80
Q1503000	h	Camión grúa	0,281	46,000	12,93
%	%	Medios auxiliares	3,000	181,230	5,44
	%	Costes Indirectos	6,000	186,67	11,20
				TOTAL POR ud .....:	**197,87**
DGF4vPqihc	**ud**	**SUMIN. E INSTAL. EN ZANJA D/ DERIVACION T DE FD. BBB, Ø200-150-200 MM. (XX)**			
		Suministro e instalación en interior de zanja o arqueta de derivación t fd. Bbb, clase natural(r) pam-saint gobaint (o similar) une-en 545-2011 c/torillería y juntas planas y ø200-150-200 mm, incluso parte proporcional de juntas, bulones o tornillería necesaria, corte de tubos y ayudas de maquinaria para colocación y ensamblado de piezas especiales.			
TGF4VPqihc	ud	Sumin. en obra Derivación T de FD. BBB, Ø200-150-200 …	1,000	134,150	134,15
P012M000	h	Oficial 1a montador	1,126	15,410	17,35
P013M000	h	Ayudante montador	1,126	14,920	16,80
Q1503000	h	Camión grúa	0,281	46,000	12,93
%	%	Medios auxiliares	3,000	181,230	5,44
	%	Costes Indirectos	6,000	186,67	11,20
				TOTAL POR ud .....:	**197,87**

CODIGO UD. DESCRIPCION MEDICION PRECIO TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

DGF4vPqiic	**ud**	**SUMIN. E INSTAL. EN ZANJA D/ DERIVACION T DE FD. BBB, Ø200-200-200 MM. (XX)**			
		Suministro e instalación en interior de zanja o arqueta de derivación t fd. Bbb, clase natural(r) pam-saint gobaint (o similar) une-en 545-2011 c/torillería y juntas planas y ø200-200-200 mm, incluso parte proporcional de juntas, bulones o tornillería necesaria, corte de tubos y ayudas de maquinaria para colocación y ensamblado de piezas especiales.			
TGF4VPqiic	ud	Sumin. en obra Derivación T de FD. BBB, Ø200-200-200 …	1,000	134,150	134,15
P012M000	h	Oficial 1a montador	1,126	15,410	17,35
P013M000	h	Ayudante montador	1,126	14,920	16,80
Q1503000	h	Camión grúa	0,281	46,000	12,93
%	%	Medios auxiliares	3,000	181,230	5,44
	%	Costes Indirectos	6,000	186,67	11,20
				TOTAL POR ud .....:	**197,87**
DGF4vPqkfc	**ud**	**SUMIN. E INSTAL. EN ZANJA D/ DERIVACION T DE FD. BBB, Ø300-100-300 MM. (XX)**			
		Suministro e instalación en interior de zanja o arqueta de derivación t fd. Bbb, clase natural(r) pam-saint gobaint (o similar) une-en 545-2011 c/torillería y juntas planas y ø300-100-300 mm, incluso parte proporcional de juntas, bulones o tornillería necesaria, corte de tubos y ayudas de maquinaria para colocación y ensamblado de piezas especiales.			
TGF4VPqkfc	ud	Sumin. en obra Derivación T de FD. BBB, Ø300-100-300 …	1,000	453,580	453,58
P012M000	h	Oficial 1a montador	1,576	15,410	24,29
P013M000	h	Ayudante montador	1,576	14,920	23,51
Q1503000	h	Camión grúa	0,394	46,000	18,12
%	%	Medios auxiliares	3,000	519,500	15,59
	%	Costes Indirectos	6,000	535,09	32,11
				TOTAL POR ud .....:	**567,20**
DGF4vPqkhc	**ud**	**SUMIN. E INSTAL. EN ZANJA D/ DERIVACION T DE FD. BBB, Ø300-150-300 MM. (XX)**			
		Suministro e instalación en interior de zanja o arqueta de derivación t fd. Bbb, clase natural(r) pam-saint gobaint (o similar) une-en 545-2011 c/torillería y juntas planas y ø300-150-300 mm, incluso parte proporcional de juntas, bulones o tornillería necesaria, corte de tubos y ayudas de maquinaria para colocación y ensamblado de piezas especiales.			
TGF4VPqkhc	ud	Sumin. en obra Derivación T de FD. BBB, Ø300-150-300 …	1,000	453,580	453,58
P012M000	h	Oficial 1a montador	1,576	15,410	24,29
P013M000	h	Ayudante montador	1,576	14,920	23,51
Q1503000	h	Camión grúa	0,394	46,000	18,12
%	%	Medios auxiliares	3,000	519,500	15,59
	%	Costes Indirectos	6,000	535,09	32,11
				TOTAL POR ud .....:	**567,20**
DGF4vPsebc	**ud**	**SUMIN. E INSTAL. EN ZANJA D/ REDUCCION FD. BB, Ø80-50 MM. (XX)**			
		Suministro e instalación en interior de zanja o arqueta de cono de reduccion fd. Bb., clase natural(r) pam-saint gobaint (o similar) une-en 545-2011 c/tornilleria y juntas planas y ø80-50 mm, incluso parte proporcional de juntas, bulones o tornillería necesaria, corte de tubos y ayudas de maquinaria para colocación y ensamblado de piezas especiales.			
TGF4VPsebc	ud	Sumin. en obra Reducción FB. BB, Ø80-50 mm. (xx)	1,000	32,040	32,04
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,606	15,410	9,34
P013M000	h	Ayudante montador	0,606	14,920	9,04
Q1503000	h	Camión grúa	0,152	46,000	6,99
%	%	Medios auxiliares	3,000	57,410	1,72
	%	Costes Indirectos	6,000	59,13	3,55
				TOTAL POR ud .....:	**62,68**

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
DGF4vPsifc	**ud**	**SUMIN. E INSTAL. EN ZANJA D/ REDUCCION FD. BB, Ø200-100 MM. (XX)**			
		Suministro e instalación en interior de zanja o arqueta de cono de reduccion fd. Bb., clase natural(r) pam-saint gobaint (o similar) une-en 545-2011 c/tornilleria y juntas planas y ø200-100 mm, incluso parte proporcional de juntas, bulones o tornillería necesaria, corte de tubos y ayudas de maquinaria para colocación y ensamblado de piezas especiales.			
TGF4VPsifc	ud	Sumin. en obra Reducción FB. BB, Ø200-100 mm. (xx)	1,000	87,290	87,29
P012M000	h	Oficial 1a montador	1,088	15,410	16,77
P013M000	h	Ayudante montador	1,088	14,920	16,23
Q1503000	h	Camión grúa	0,272	46,000	12,51
%	%	Medios auxiliares	3,000	132,800	3,98
	%	Costes Indirectos	6,000	136,78	8,21
				TOTAL POR ud .....:	**144,99**
DGF4vPskjc	**ud**	**SUMIN. E INSTAL. EN ZANJA D/ REDUCCION FD. BB, Ø300-250 MM. (XX)**			
		Suministro e instalación en interior de zanja o arqueta de cono de reduccion fd. Bb., clase natural(r) pam-saint gobaint (o similar) une-en 545-2011 c/tornilleria y juntas planas y ø300-250 mm, incluso parte proporcional de juntas, bulones o tornillería necesaria, corte de tubos y ayudas de maquinaria para colocación y ensamblado de piezas especiales.			
TGF4VPskjc	ud	Sumin. en obra Reducción FB. BB, Ø300-250 mm. (xx)	1,000	257,850	257,85
P012M000	h	Oficial 1a montador	1,483	15,410	22,85
P013M000	h	Ayudante montador	1,483	14,920	22,13
Q1503000	h	Camión grúa	0,371	46,000	17,07
%	%	Medios auxiliares	3,000	319,900	9,60
	%	Costes Indirectos	6,000	329,50	19,77
				TOTAL POR ud .....:	**349,27**
DGFAC32T100	**ud**	**RAMAL 5 M D/ ACOMETIDA PE Ø32MM, 16ATM, S/TUB. Ø100MM, C/VAL. D/ESFERA Ø25 MM Y ARQUETA HM/20/P/20/I, D/40X40X70CM, C/TAPA B-125**			
		Suministro e instalación de ramal de acometida de 5 m de longitud, con tubería pe ø32 mm, pn16 atm, sobre tubería ø100 mm, mediante collarín de toma con salida a rosca 1", racores roscados para pe, codo 90º, con válvula de esfera ø25 mm de asiento elástico, arqueta de homigon en masa hm-20/p/20/i, con marco y tapa de registro de fundicion dúctil b-125, para acera peatonal, con indicacion del servicio, y logo normalizado correspondiente al municipio o titular de la instalación.			
TGF5vPaca	ud	Sumin. en obra de COLLARIN de toma multimaterial con sa…	1,000	39,030	39,03
DGF2vPccaa	ml	SUMIN. e INST. en zanja d/TUB. Ø.32 mm, PE100 UNE-E…	6,000	5,690	34,14
TBN316420	ud	Válvula esfera manual+rosca DN=1´´,PN=16bar,bronce	1,000	20,440	20,44
DGDK1Peece	ud	Constr. d/ARQUETA dim/0,4x0,4x0,7 m, d/Hormigon HM-2…	1,000	20,890	20,89
DBD3vPqa	m	Sumin. e Inst. en obra d/MARCO Y TAPA FD AKSESS (o si…	1,000	60,330	60,33
P0121000	h	Oficial 1a	1,000	15,410	15,41
P0150000	h	Peón especialista	1,000	14,750	14,75
%	%	Medios auxiliares	3,000	204,990	6,15
	%	Costes Indirectos	6,000	211,14	12,67
				TOTAL POR ud .....:	**223,81**
DGFAC63T100	**ud**	**RAMAL 5 M D/ ACOMETIDA PE Ø63MM, 16ATM, S/TUB. Ø100MM, C/VAL. D/COMPUERTA Ø50 MM Y ARQUETA HM/20/P/20/I, D/40X40X70CM, C/TAPA B-125**			
		Ministro e instalación de ramal de acometida de 5 m de longitud, con tubería pe ø63 mm, pn16 atm, sobre tubería ø100 mm, mediante collarín de toma con salida a rosca 2", racores roscados para pe, codo 90º, con válvula de compuerta ø50 mm de asiento elástico, arqueta de homigon en masa hm-20/p/20/i, con marco y tapa de registro de fundicion dúctil b-125, para acera peatonal, con indicacion del servicio, y logo normalizado correspondiente al municipio o titular de la instalación.			
TGF5vPaca	ud	Sumin. en obra de COLLARIN de toma multimaterial con sa…	1,000	39,030	39,03
DGF2vPcfaa	ml	SUMIN. e INST. en zanja d/TUB. Ø.63 mm, PE100 UNE-E…	6,000	10,960	65,76
DGN1vPaba	ud	Sumin. e instal. en obra VALV. COMP. Manual FD. BB,, Ø5…	1,000	110,190	110,19
DGDK1Peece	ud	Constr. d/ARQUETA dim/0,4x0,4x0,7 m, d/Hormigon HM-2…	1,000	20,890	20,89
DBD3vPqa	m	Sumin. e Inst. en obra d/MARCO Y TAPA FD AKSESS (o si…	1,000	60,330	60,33
P0121000	h	Oficial 1a	2,000	15,410	30,82
P0150000	h	Peón especialista	2,000	14,750	29,50
%	%	Medios auxiliares	3,000	356,520	10,70
	%	Costes Indirectos	6,000	367,22	22,03
				TOTAL POR ud .....:	**389,25**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
DGFAC90T100	**ud**	**RAMAL 5 M D/ ACOMETIDA PE Ø90MM, 16ATM, S/TUB. Ø100MM, C/VAL. COMPUERTA Ø80 MM Y ARQUETA HM/20/P/20/I, D/40X40X70CM, C/TAPA B-125**			
		Suministro e instalación de ramal de acometida de 5 m de longitud, con tubería pe ø90 mm, pn16 atm, sobre tubería ø100 mm, mediante collarín de toma con salida a rosca 2", conos de reduccion/ampliacion de pe ø63>75 y ø75>90 mm, racores roscados para pe, codo 90º, con válvula de compuerta ø80 mm de asiento elástico, arqueta de homigon en masa hm-20/p/20/i, con marco y tapa de registro de fundicion dúctil b-125, para acera peatonal, con indicacion del servicio, y logo normalizado correspondiente al municipio o titular de la instalación.			
TGF5vPaaa	ud	Sumin. en obra de COLLARIN de toma multimaterial con sa…	1,000	33,670	33,67
DGFBCU010	ud	Reducción PE,D/D 75/63 mm	1,000	21,380	21,38
DGFBCU020	ud	Reducción PE,D/D 90/75 mm	1,000	26,140	26,14
DGF2vPcfaa	ml	SUMIN. e INST. en zanja d/TUB. Ø.63 mm, PE100 UNE-E…	0,500	10,960	5,48
DGF2vPchaa	ml	SUMIN. e INST. en zanja d/TUB. Ø.90 mm, PE100 UNE-E…	5,500	15,710	86,41
DGN1vPaea	ud	Sumin. e instal. en obra VALV. COMP. Manual FD. BB,, Ø8…	1,000	139,750	139,75
DGDK1Peece	ud	Constr. d/ARQUETA dim/0,4x0,4x0,7 m, d/Hormigon HM-2…	1,000	20,890	20,89
DBD3vPqa	m	Sumin. e Inst. en obra d/MARCO Y TAPA FD AKSESS (o si…	1,000	60,330	60,33
P0121000	h	Oficial 1a	2,250	15,410	34,67
P0150000	h	Peón especialista	2,250	14,750	33,19
%	%	Medios auxiliares	3,000	461,910	13,86
	%	Costes Indirectos	6,000	475,77	28,55
				TOTAL POR ud .....:	**504,32**
DGFEA1	**ud**	**SUMIN. E INST. ARMARIO PREF. 1.70X0.48X1.56 CM MOD. ORMA 17 CON SISTEMA CONTADOR Ø100 MM PARA CONDUCCION DERIVADA Ø200 MM**			
		Suministro e intalación de armario prefabricado pronutec orma 17 alp c/2 puertas frontales, de 1.70x0.48x1.56 cm, equipado interiormente con sistema contador ø100 woltex m de itron con data loger, equipado con 2 reducciones ø200>100 mm, 4 carretes embridados ø100 de 50 cm, 2 codos embridados de 90º, valvula de compuerta, válvula de retención, filtro y, y contador woltex, en montaje visto en forma de u invertida en el interior de armario prefabricado, perfectamente cimentado sobre dado de hormion en masa 2.00x0.75x0.60 m de hm/20/p/20 , incluso pasantes de las conduciones de entrada y salida desde fondo de armario.			
TAR170148156	ud	ARMARIO prefabricado PRONUTEC ORMA 17 ALP d/1.70…	1,000	1.800,000	1.800,00
D060vPfbba	m3	Suministro horm. de planta HM-20/P/20/I, -.	1,250	61,800	77,25
DG45wPkcca	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ VIGAS/LO…	1,250	27,300	34,13
DGN1vPafc	ud	Sumin. e instal. en obra VALV. COMP. Manual FD. BB,, Ø …	1,000	135,830	135,83
DGF4vPafzc	ud	Sumin. e instal. en zanja d/ CODO FD. EE 90º c/ junta expr…	2,000	105,590	211,18
DGF4vPnfzc	ud	Sumin. e instal. en zanja d/ MANGUITO FD. BB long. 500 …	4,000	72,770	291,08
DGF4vPsifc	ud	Sumin. e instal. en zanja d/ REDUCCION FD. BB, Ø200-10…	2,000	136,780	273,56
TGFEC100	ud	Sumin. CONTADOR Ø100 Woltex M de Itron (o similar) equ…	1,000	600,000	600,00
TGFEF100	ud	Sumin. FILTRO CAZAPIEDRAS tipo "Y" Ø100 mm mod.AV…	1,000	129,600	129,60
TGFER100	ud	Sumin. VAL. RETENCION d/CLAPETA oscilante y asiento …	1,000	343,200	343,20
Q1503500	h	Camión grúa 5t	2,000	48,420	96,84
P0121000	h	Oficial 1a	5,000	15,410	77,05
P0150000	h	Peón especialista	5,000	14,750	73,75
%	%	Medios auxiliares	3,000	4.143,470	124,30
	%	Costes Indirectos	6,000	4.267,77	256,07
				TOTAL POR ud .....:	**4.523,84**
DGFEA1b	**ud**	**SUMIN. E INST. ARMARIO PREF. 1.70X0.48X1.56 CM MOD. ORMA 17 PARA ARMARIOS Y CUADROS ELÉCTICOS**			
		Suministro e intalación de armario prefabricado pronutec orma 17 alp c/2 puertas frontales, de 1.70x0.48x1.56 cm, perfectamente cimentado sobre dado de hormion en masa 2.00x0.75x0.60 m de hm/20/p/20, incluso pasantes de las canalizaciones de entrada y salida desde fondo de armario.			
TAR170148156	ud	ARMARIO prefabricado PRONUTEC ORMA 17 ALP d/1.70…	1,000	1.800,000	1.800,00
D060vPfbba	m3	Suministro horm. de planta HM-20/P/20/I, -.	1,250	61,800	77,25
DG45wPkcca	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ VIGAS/LO…	1,250	27,300	34,13
Q1503500	h	Camión grúa 5t	2,000	48,420	96,84
P0121000	h	Oficial 1a	5,000	15,410	77,05
P0150000	h	Peón especialista	5,000	14,750	73,75
%	%	Medios auxiliares	3,000	2.159,020	64,77
	%	Costes Indirectos	6,000	2.223,79	133,43
				TOTAL POR ud .....:	**2.357,22**

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

DGFED200A ud CONEXION Y ENTRONQUE CON DERIVACION SOBRE TUBERIA Ø200 MM

Realización de entronque con derivacion sobre tubería ø200 mm, contemplando:
-Cata de localización de tubería "in situ".
-Demolición de pavimento de acera o calzada de cualquier tipo.
-Excavación hasta descubrimiento de tubería.
-Corte provisional del servicio de forma coordinada con la empresa concesionaria.
-Vaciado de tubería y achique de zanja o pozo de trabajo.
-Doble corte de la tubería existente y extración del carrete sobrante conforme a la longitud extrictamente necesaria para:
** Instalación de 1 ud derivación t (bbb) con derivación hasta ø200 mm.
** Intalación de 2 carretes be ø200 mm en extremos de la derivación t (caso de funcición) o las respectivas uniones de gran tolerancia (en otros materiales).
** Intercalado de junta de desmontaje ø200 mm para acoplamiento y continuidad de la tubería.

La partida incluye demolicion de pavimento, excavación, vaciados, achiques, rellenos con zahorra artificial, compactación, reposicion de firme y pavimento, incluso carga y trasporte de sobrantes a vertedero autorizado y canon de vertido.

G2194AL5	m2	Demol.pavimento horm.,e<=20cm,anch.>2m,retro.+mart.ro…	4,000	4,730	18,92
DG22vPcdaa	m3	Excav. en ESPACIO REDUCIDO en TODO TIPO de terren…	5,000	14,810	74,05
G2420v02	m3	Carga mec. s/camion en el tajo de obra, de tierras, rocas o …	5,000	7,030	35,15
E2431260	m3	Transporte residuos,dentro obra,camión 12t,carga mec.	5,000	1,850	9,25
DGF4vPqiic	ud	Sumin. e instal. en zanja d/ DERIVACION T de FD. BBB, Ø…	1,000	186,670	186,67
DGF4vPiizc	ud	Sumin. e instal. en zanja d/ MANGUITO FD. BE c/ junta exp…	3,000	115,860	347,58
DGN1vPfic	ud	Sumin. e instal. en obra CARRETE TELESCOP., Ø200 mm…	1,000	304,160	304,16
G228510Fv2	m3	Relleno+comp.zanja,arena,e<=25cm,pisón vibrante,95%PM	1,400	20,690	28,97
G228510Fv3	m3	Relleno+comp.zanja,zahorra artificial,e<=25cm,pisón vibran…	1,800	27,260	49,07
D060vPfbba	m3	Suministro horm. de planta HM-20/P/20/I, -.	0,800	61,800	49,44
DG45wPbaaa	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ BASES D…	0,800	34,310	27,45
P0121000	h	Oficial 1a	2,000	15,410	30,82
P0150000	h	Peón especialista	2,000	14,750	29,50
%	%	Medios auxiliares	3,000	1.191,030	35,73
	%	Costes Indirectos	6,000	1.226,76	73,61
				TOTAL POR ud .....:	**1.300,37**

DGFETT000 ud TRABAJOS DE CONEXION Y ENTRONQUE SOBRE TUBERIA DE CUALQUIER DIAMETRO Y MATERIAL, SIN INCLUIR APORTE DE PIEZAS ESPECIALES DE LA CONEXION.

Realización de entronque y conexion sobre tubería de cuaquier material y diámetro menor o igual a 500 mm, sin incluir el aporte de piezas especiales de la conexión, contemplando:
-Cata de localización de tubería "in situ".
-Demolición de pavimento de acera o calzada de cualquier tipo.
-Excavación hasta descubrimiento de tubería.
-Corte provisional del servicio de forma coordinada con la empresa concesionaria.
-Vaciado de tubería y achique de zanja o pozo de trabajo.
-Cortes sobre la tubería existente y extración del carrete sobrante conforme a la longitud extrictamente necesaria para:
** Instalación de las piezas epspeciales necesarias, acorde al tipo de conexión prevista, material de 1a tubería existente y diámetro de la misma.
** Ajuste, pruebas de presión y estanqueida.
** Parte proporcional de limpieza y desinfección.
La partida incluye la demolicion del pavimento, excavación, vaciados, achiques, ayudas al mantaje, rellenos con zahorra artificial, compactación, reposicion de firme y pavimento, incluso carga y trasporte de sobrantes a vertedero autorizado y pago de canón de vertido.

G2194AL5	m2	Demol.pavimento horm.,e<=20cm,anch.>2m,retro.+mart.ro…	4,000	4,730	18,92
G2420v02	m3	Carga mec. s/camion en el tajo de obra, de tierras, rocas o …	5,000	7,030	35,15
E2431260	m3	Transporte residuos,dentro obra,camión 12t,carga mec.	5,000	1,850	9,25
G228510Fv2	m3	Relleno+comp.zanja,arena,e<=25cm,pisón vibrante,95%PM	1,400	20,690	28,97
G228510Fv3	m3	Relleno+comp.zanja,zahorra artificial,e<=25cm,pisón vibran…	1,800	27,260	49,07
D060vPfbba	m3	Suministro horm. de planta HM-20/P/20/I, -.	0,800	61,800	49,44
DG45wPbaaa	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ BASES D…	0,800	34,310	27,45
P0121000	h	Oficial 1a	2,000	15,410	30,82
P0150000	h	Peón especialista	2,000	14,750	29,50
%	%	Medios auxiliares	3,000	278,570	8,36
	%	Costes Indirectos	6,000	286,93	17,22
				TOTAL POR ud .....:	**304,15**

CODIGO UD. DESCRIPCION MEDICION PRECIO TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

DGFQvPfgfc ud ARQ. D/HORM. ARMADO HA-30/P/12/IIIA DE 1.40X1.40X1.40 Y REGISTRO D/ Ø0.60 M D/PASO LIBRE C/MARCO Y TAPA CIRCULAR D400 (XX)

Arqueta de horm. Armado ha-30/p/12/iiia de de dimensiones interiores 1.40 x 1.40 m y 1.40 m de altura libre, losa de fondo y paredes de 20 cm de espesor, y losa de cubrición de 25 cm de espesor,, y registro d/ ø0.60 m d/paso libre c/marco y tapa circular d400, y una cuantia de acero de 70 kg/m3 d/horm. Comprende la excavación en todo tipo de terreno, incluso roca, .

DG22vPbdaa	m3	Excav. en ZANJA o POZO en TODO TIPO de terreno i/ RO…	36,900	8,210	302,95
T060vPdbba	m3	Suministro horm. de planta HL-150/P/20/sin especificar, -.	0,784	56,500	44,30
DG45wPbaaa	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ BASES D…	0,784	34,310	26,90
DG4B500Sp	kg	Suministro y puesta en obra armadura B500S barras corrug…	130,000	1,150	149,50
DG4DvOR1	m2	Encofrado / desencofrado metálico plano	21,160	6,320	133,73
T060vPkbaa	m3	Suministro horm. de planta HA-30/P/12/IIIa, -.	3,250	69,750	226,69
DG45wPgcca	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ MUROS, …	3,250	17,250	56,06
DBD3vPgc	m	Sumin. e Inst. en obra d/MARCO Y TAPA FD PAMREX (o s…	1,000	203,670	203,67
DG228510F	m3	Relleno+comp.zanja,anch.<=0,6m,mat.toler.excav.,e<=25c…	31,810	9,130	290,43
BDDZ51B0	u	Pate p/pozo reg.acero galv.,300x400x300mm,D=25mm	5,000	4,990	24,95
P0140000	h	Peón	1,250	14,500	18,13
%	%	Medios auxiliares	3,000	1.477,310	44,32
	%	Costes Indirectos	6,000	1.521,63	91,30
				TOTAL POR ud .....:	**1.612,93**

DGFQvPilfc ud ARQ. D/HORM. ARMADO HA-30/P/12/IIIA DE 1.80X1.80X1.70 Y REGISTRO D/0.75X1.20 M D/PASO LIBRE C/MARCO-TAPA D-400 (XX)

Arqueta de horm. Armado ha-30/p/12/iiia de de dimensiones interiores 1.80 x 1.80 m y 1.70 m de altura libre, losa de fondo y paredes de 20 cm de espesor, y losa de cubrición de 25 cm de espesor,, y registro d/0.75x1.20 m d/paso libre c/marco-tapa d-400, y una cuantia de acero de 70 kg/m3 d/horm. Comprende la excavación en todo tipo de terreno, incluso roca, .

DG22vPbdaa	m3	Excav. en ZANJA o POZO en TODO TIPO de terreno i/ RO…	54,115	8,210	444,28
T060vPdbba	m3	Suministro horm. de planta HL-150/P/20/sin especificar, -.	1,024	56,500	57,86
DG45wPbaaa	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ BASES D…	1,024	34,310	35,13
DG4B500Sp	kg	Suministro y puesta en obra armadura B500S barras corrug…	195,920	1,150	225,31
DG4DvOR1	m2	Encofrado / desencofrado metálico plano	30,820	6,320	194,78
T060vPkbaa	m3	Suministro horm. de planta HA-30/P/12/IIIa, -.	4,898	69,750	341,64
DG45wPgcca	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ MUROS, …	4,898	17,250	84,49
DBD3vPlc	m	Sumin. e Inst. en obra d/TRAMPILLON FD PAMETIC 2 (o s…	1,000	1.140,070	1.140,07
DG228510F	m3	Relleno+comp.zanja,anch.<=0,6m,mat.toler.excav.,e<=25c…	47,125	9,130	430,25
BDDZ51B0	u	Pate p/pozo reg.acero galv.,300x400x300mm,D=25mm	6,000	4,990	29,94
P0140000	h	Peón	1,500	14,500	21,75
%	%	Medios auxiliares	3,000	3.005,500	90,17
	%	Costes Indirectos	6,000	3.095,67	185,74
				TOTAL POR ud .....:	**3.281,41**

DGFZvPadb ud CONSTRUC. DE ANCLAJE P/CODOS D/90º P/TUB. 200 MM EN ZANJA O ARQUETA CON HA-25/P/20/I

Construcción de macizo trapecial de ha-25/p/20/i para anclaje de codos d/90º en tuberías 200 mm, en interior de zanjas o arquetas, con apoyo contra el terreno de dimensiones a=1 x h=1 m y espesor b=0,6, dejando libre y accesible la tornillería o bulones del acerrojado de las uniones, segun plano de detalle, incluyendo encofrados laterales del macizo, hormigón, p/p de sobreexcavación, y armadura de refuerzo.

DG4DvOR1	m2	Encofrado / desencofrado metálico plano	1,442	6,320	9,11
DG4B500Sp	kg	Suministro y puesta en obra armadura B500S barras corrug…	7,830	1,150	9,00
P012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,361	15,410	5,56
P0140000	h	Peón	0,361	14,500	5,23
T060vPgbba	m3	Suministro horm. de planta HA-25/P/20/I, -.	0,261	62,000	16,18
DG45wPdaca	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ DADOS D…	0,261	7,960	2,08
%	%	Medios auxiliares	3,000	47,160	1,41
	%	Costes Indirectos	6,000	48,57	2,91
				TOTAL POR ud .....:	**51,48**

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
DGFZvPbda	**ud**	**CONSTRUC. DE ANCLAJE P/CODOS <= D/45º P/TUB. 200 MM EN ZANJA O ARQUETA CON HM-20/P/40/I**			
		Construcción de macizo trapecial de hm-20/p/40/i para anclaje de codos <= d/45º en tuberías 200 mm, en interior de zanjas o arquetas, con apoyo contra el terreno de dimensiones a=0,6 x h=1 m y espesor b=0,6, dejando libre y accesible la tornillería o bulones del acerrojado de las uniones, segun plano de detalle, incluyendo encofrados laterales del macizo, hormigón, p/p de sobreexcavación, y armadura de refuerzo.			
DG4DvOR1	m2	Encofrado / desencofrado metálico plano	1,265	6,320	7,99
P012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,316	15,410	4,87
P0140000	h	Peón	0,316	14,500	4,58
T060vPfbca	m3	Suministro horm. de planta HM-20/P/40/I, -.	0,170	61,000	10,37
DG45wPdaca	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ DADOS D…	0,170	7,960	1,35
%	%	Medios auxiliares	3,000	29,160	0,87
	%	Costes Indirectos	6,000	30,03	1,80
				TOTAL POR ud .....:	**31,83**
DGFZvPbfa	**ud**	**CONSTRUC. DE ANCLAJE P/CODOS <= D/45º P/TUB. 300 MM EN ZANJA O ARQUETA CON HM-20/P/40/I**			
		Construcción de macizo trapecial de hm-20/p/40/i para anclaje de codos <= d/45º en tuberías 300 mm, en interior de zanjas o arquetas, con apoyo contra el terreno de dimensiones a=1,2 x h=1 m y espesor b=0,7, dejando libre y accesible la tornillería o bulones del acerrojado de las uniones, segun plano de detalle, incluyendo encofrados laterales del macizo, hormigón, p/p de sobreexcavación, y armadura de refuerzo.			
DG4DvOR1	m2	Encofrado / desencofrado metálico plano	1,664	6,320	10,52
P012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,416	15,410	6,41
P0140000	h	Peón	0,416	14,500	6,03
T060vPfbca	m3	Suministro horm. de planta HM-20/P/40/I, -.	0,397	61,000	24,22
DG45wPdaca	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ DADOS D…	0,397	7,960	3,16
%	%	Medios auxiliares	3,000	50,340	1,51
	%	Costes Indirectos	6,000	51,85	3,11
				TOTAL POR ud .....:	**54,96**
DGFZvPcda	**ud**	**CONSTRUC. DE ANCLAJE P/TAPONES O DERIVACIONES T P/TUB. 200 MM EN ZANJA O ARQUETA CON HM-20/P/40/I**			
		Construcción de macizo trapecial de hm-20/p/40/i para anclaje de tapones o derivaciones t en tuberías 200 mm, en interior de zanjas o arquetas, con apoyo contra el terreno de dimensiones a=0,6 x h=1 m y espesor b=0,6, dejando libre y accesible la tornillería o bulones del acerrojado de las uniones, segun plano de detalle, incluyendo encofrados laterales del macizo, hormigón, p/p de sobreexcavación, y armadura de refuerzo.			
DG4DvOR1	m2	Encofrado / desencofrado metálico plano	1,265	6,320	7,99
P012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,316	15,410	4,87
P0140000	h	Peón	0,316	14,500	4,58
T060vPfbca	m3	Suministro horm. de planta HM-20/P/40/I, -.	0,170	61,000	10,37
DG45wPdaca	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ DADOS D…	0,170	7,960	1,35
%	%	Medios auxiliares	3,000	29,160	0,87
	%	Costes Indirectos	6,000	30,03	1,80
				TOTAL POR ud .....:	**31,83**
DGFZvPcfa	**ud**	**CONSTRUC. DE ANCLAJE P/TAPONES O DERIVACIONES T P/TUB. 300 MM EN ZANJA O ARQUETA CON HM-20/P/40/I**			
		Construcción de macizo trapecial de hm-20/p/40/i para anclaje de tapones o derivaciones t en tuberías 300 mm, en interior de zanjas o arquetas, con apoyo contra el terreno de dimensiones a=1,3 x h=1 m y espesor b=0,7, dejando libre y accesible la tornillería o bulones del acerrojado de las uniones, segun plano de detalle, incluyendo encofrados laterales del macizo, hormigón, p/p de sobreexcavación, y armadura de refuerzo.			
DG4DvOR1	m2	Encofrado / desencofrado metálico plano	1,720	6,320	10,87
P012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,430	15,410	6,63
P0140000	h	Peón	0,430	14,500	6,24
T060vPfbca	m3	Suministro horm. de planta HM-20/P/40/I, -.	0,423	61,000	25,80
DG45wPdaca	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ DADOS D…	0,423	7,960	3,37
%	%	Medios auxiliares	3,000	52,910	1,59
	%	Costes Indirectos	6,000	54,50	3,27
				TOTAL POR ud .....:	**57,77**

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
DGGBBOL1	**ud**	**SUMIN. E INST. D/ BOLARDO DE MATERIAL RECICLADO**			
		Suministro e instalación de bolardo de forma cilíndrica de poliuretano capaz de absorber los impactos y recuperar su posición de 80 mm. De diámetro y 1.100 mm. De altura con aro reflectante de fabregas o similar. Incluye el suministro, anclaje al firme y coloc ación mediante anclajes de tornillos a dados de hormigón de 40x40x50 cm.			
DG2194AK5	m2	Demol.pavimento horm.,e<=20cm,anch.<=2m,retro.+mart.r…	0,250	6,730	1,68
D060vPfbba	m3	Suministro horm. de planta HM-20/P/20/I, -.	0,080	61,800	4,94
DG45wPdaca	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ DADOS D…	0,080	7,960	0,64
TGGBBOL1	ud	Suministro en obra de BOLARDO de material reciclado	1,000	71,800	71,80
P0122000	h	Oficial 1a albañil	0,050	15,410	0,77
P0140000	h	Peón	0,100	14,500	1,45
%	%	Medios auxiliares	3,000	81,280	2,44
	%	Costes Indirectos	6,000	83,72	5,02
				TOTAL POR ud .....:	**88,74**
DGGBNC1	**ud**	**SUMIN. E INST. D/CARTEL P/NOMBRE DE CALLE.**			
		Suministro e instalación de cartel indicador del nombre de calle, consistente en una banderola de aluminio anodizado marrón,con marco y tapa de metacrilato de 80x60 cm. Con la rotulación de la calle en letras doradas, fija desmontable sobre un poste cilíndrico de 3 m. De altura de aluminio lacado en marrón, incluso placa de anclaje y accesorios, montado. Incluyendo demolicion de pavimento y fortmación de dado de anclaje de hormigon en masa hm-20/p/20/i de 30x30x50 cm.			
DG2194AK5	m2	Demol.pavimento horm.,e<=20cm,anch.<=2m,retro.+mart.r…	0,250	6,730	1,68
D060vPfbba	m3	Suministro horm. de planta HM-20/P/20/I, -.	0,045	61,800	2,78
DG45wPdaca	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ DADOS D…	0,045	7,960	0,36
TGGBNC1	ud	Suministro en obra de CARTEL p/ NOMBRE de CALLE.	1,000	187,500	187,50
P0122000	h	Oficial 1a albañil	0,050	15,410	0,77
P0140000	h	Peón	0,100	14,500	1,45
%	%	Medios auxiliares	3,000	194,540	5,84
	%	Costes Indirectos	6,000	200,38	12,02
				TOTAL POR ud .....:	**212,40**
DGN1vPabc	**ud**	**SUMIN. E INSTAL. EN OBRA VALV. COMP. MANUAL FD. BB,, Ø50 MM, ASIENTO ELÁST. EURO 20, TIPO 23, PFA 16 ATM, DE LA CASA PAM-SAINT GOBAIN (O SIMILAR), (XX).**			
		Suministro e instalación en obra a pie de tajo de valv. Comp. Manual fd. Bb,, ø50 mm, asiento elást. Euro 20, tipo 23, pfa 16 atm, de la casa pam-saint gobain (o similar). (Xx)			
TGN1vPabc	ud	Sumin. en obra Valv. Comp. Manual FD. BB,, Ø50 mm, asi…	1,000	73,340	73,34
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,505	15,410	7,78
P013M000	h	Ayudante montador	0,505	14,920	7,53
%	%	Medios auxiliares	3,000	88,650	2,66
	%	Costes Indirectos	6,000	91,31	5,48
				TOTAL POR ud .....:	**96,79**
DGN1vPacc	**ud**	**SUMIN. E INSTAL. EN OBRA VALV. COMP. MANUAL FD. BB,, Ø60 MM, ASIENTO ELÁST. EURO 20, TIPO 23, PFA 16 ATM, DE LA CASA PAM-SAINT GOBAIN (O SIMILAR), (XX).**			
		Suministro e instalación en obra a pie de tajo de valv. Comp. Manual fd. Bb,, ø60 mm, asiento elást. Euro 20, tipo 23, pfa 16 atm, de la casa pam-saint gobain (o similar). (Xx)			
TGN1vPacc	ud	Sumin. en obra Valv. Comp. Manual FD. BB,, Ø60 mm, asi…	1,000	80,560	80,56
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,514	15,410	7,92
P013M000	h	Ayudante montador	0,514	14,920	7,67
%	%	Medios auxiliares	3,000	96,150	2,88
	%	Costes Indirectos	6,000	99,03	5,94
				TOTAL POR ud .....:	**104,97**
DGN1vPafc	**ud**	**SUMIN. E INSTAL. EN OBRA VALV. COMP. MANUAL FD. BB,, Ø 100 MM, ASIENTO ELÁST. EURO 20, TIPO 23, PFA 16 ATM, DE LA CASA PAM-SAINT GOBAIN (O SIMILAR), (XX).**			
		Suministro e instalación en obra a pie de tajo de valv. Comp. Manual fd. Bb,, ø 100 mm, asiento elást. Euro 20, tipo 23, pfa 16 atm, de la casa pam-saint gobain (o similar). (Xx)			
TGN1vPafc	ud	Sumin. en obra Valv. Comp. Manual FD. BB,, Ø 100 mm, a…	1,000	113,370	113,37
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,610	15,410	9,40
P013M000	h	Ayudante montador	0,610	14,920	9,10
%	%	Medios auxiliares	3,000	131,870	3,96
	%	Costes Indirectos	6,000	135,83	8,15
				TOTAL POR ud .....:	**143,98**

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
DGN1vPahc	**ud**	**SUMIN. E INSTAL. EN OBRA VALV. COMP. MANUAL FD. BB,, Ø150 MM, ASIENTO ELÁST. EURO 20, TIPO 23, PFA 16 ATM, DE LA CASA PAM-SAINT GOBAIN (O SIMILAR), (XX).**			
		Suministro e instalación en obra a pie de tajo de valv. Comp. Manual fd. Bb,, ø150 mm, asiento elást. Euro 20, tipo 23, pfa 16 atm, de la casa pam-saint gobain (o similar). (Xx)			
TGN1vPahc	ud	Sumin. en obra Valv. Comp. Manual FD. BB,, Ø150 mm, as…	1,000	193,740	193,74
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,865	15,410	13,33
P013M000	h	Ayudante montador	0,865	14,920	12,91
%	%	Medios auxiliares	3,000	219,980	6,60
	%	Costes Indirectos	6,000	226,58	13,59
				TOTAL POR ud .....:	**240,17**
DGN1vPaic	**ud**	**SUMIN. E INSTAL. EN OBRA VALV. COMP. MANUAL FD. BB,, Ø200 MM, ASIENTO ELÁST. EURO 20, TIPO 23, PFA 16 ATM, DE LA CASA PAM-SAINT GOBAIN (O SIMILAR), (XX).**			
		Suministro e instalación en obra a pie de tajo de valv. Comp. Manual fd. Bb,, ø200 mm, asiento elást. Euro 20, tipo 23, pfa 16 atm, de la casa pam-saint gobain (o similar). (Xx)			
TGN1vPaic	ud	Sumin. en obra Valv. Comp. Manual FD. BB,, Ø200 mm, as…	1,000	341,980	341,98
P012M000	h	Oficial 1a montador	1,270	15,410	19,57
P013M000	h	Ayudante montador	1,270	14,920	18,95
%	%	Medios auxiliares	3,000	380,500	11,42
	%	Costes Indirectos	6,000	391,92	23,52
				TOTAL POR ud .....:	**415,44**
DGN1vPdkc	**ud**	**SUMIN. E INSTAL. EN OBRA VALV. MARIP. MANUAL C/REDUC. MOTORIZABLE, CON CUERPO, FD.+ RECUB.EPOXI, ACOPLAMIENTO BB, Ø 300 MM, JUNTA AUT. DOBLE EXCENT. PN-16 EUROSTOP D/ PAM-SAINT GOBAIN (O SIMILAR), (XX).**			
		Suministro e instalación en obra a pie de tajo de valv. Marip. Manual c/reduc. Motorizable, con cuerpo (no wafer) fd. Con rcubrimiento epoxi y acoplamiento bb, ø 300 mm, junta aut. Doble excent. Con eje de acero inoxidable y cierre elástico, pn-16 eurostop d/ pam-saint gobain (o similar), con accionamiento por cuadradillo, con tornillería dracometizada. Incluye suministro, instalación y pruebas. (Xx)			
TGN1vPdkc	ud	Sumin. en obra Valv. Marip. Manual c/reduc. Motorizable F…	1,000	1.822,220	1.822,22
P012M000	h	Oficial 1a montador	2,530	15,410	38,99
P013M000	h	Ayudante montador	2,530	14,920	37,75
%	%	Medios auxiliares	3,000	1.898,960	56,97
	%	Costes Indirectos	6,000	1.955,93	117,36
				TOTAL POR ud .....:	**2.073,29**
DGN1vPffc	**ud**	**SUMIN. E INSTAL. EN OBRA CARRETE TELESCOP., Ø 100 MM, TIPO JP PN-10 D/ PAM-SAINT GOBAIN (O SIMILAR), (XX).**			
		Suministro e instalación en obra a pie de tajo de carrete telescop., ø 100 mm, tipo jp pn-10 d/ pam-saint gobain (o similar). (Xx)			
TGN1vPffc	ud	Sumin. en obra Carrete telescop., Ø 100 mm, tipo JP PN-1…	1,000	135,940	135,94
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,610	15,410	9,40
P013M000	h	Ayudante montador	0,610	14,920	9,10
%	%	Medios auxiliares	3,000	154,440	4,63
	%	Costes Indirectos	6,000	159,07	9,54
				TOTAL POR ud .....:	**168,61**
DGN1vPfic	**ud**	**SUMIN. E INSTAL. EN OBRA CARRETE TELESCOP., Ø200 MM, TIPO JP PN-10 D/ PAM-SAINT GOBAIN (O SIMILAR), (XX).**			
		Suministro e instalación en obra a pie de tajo de carrete telescop., ø200 mm, tipo jp pn-10 d/ pam-saint gobain (o similar). (Xx)			
TGN1vPfic	ud	Sumin. en obra Carrete telescop., Ø200 mm, tipo JP PN-10…	1,000	256,780	256,78
P012M000	h	Oficial 1a montador	1,270	15,410	19,57
P013M000	h	Ayudante montador	1,270	14,920	18,95
%	%	Medios auxiliares	3,000	295,300	8,86
	%	Costes Indirectos	6,000	304,16	18,25
				TOTAL POR ud .....:	**322,41**

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
DGN1vPgfc	**ud**	**SUMIN. E INSTAL. EN OBRA MANGUITO D/ UNION DE GRAN TOLERANCIA, Ø 100 MM, PARA UNION DE TUBOS DE DISTINTO MATERIAL D/ PAM-SAINT GOBAIN (O SIMILAR), (XX).**			
		Suministro e instalación en obra a pie de tajo de manguito d/ union de gran tolerancia, ø 100 mm, para union de tubos de distinto material d/ pam-saint gobain (o similar). (Xx)			
TGN1vPgfc	ud	Sumin. en obra Manguito de gran tolerancia, Ø 100 mm, pa…	1,000	28,070	28,07
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,610	15,410	9,40
P013M000	h	Ayudante montador	0,610	14,920	9,10
%	%	Medios auxiliares	3,000	46,570	1,40
	%	Costes Indirectos	6,000	47,97	2,88
				TOTAL POR ud .....:	**50,85**
DGN1vPgic	**ud**	**SUMIN. E INSTAL. EN OBRA MANGUITO D/ UNION DE GRAN TOLERANCIA, Ø200 MM, PARA UNION DE TUBOS DE DISTINTO MATERIAL D/ PAM-SAINT GOBAIN (O SIMILAR), (XX).**			
		Suministro e instalación en obra a pie de tajo de manguito d/ union de gran tolerancia, ø200 mm, para union de tubos de distinto material d/ pam-saint gobain (o similar). (Xx)			
TGN1vPgic	ud	Sumin. en obra Manguito de gran tolerancia, Ø200 mm, par…	1,000	80,270	80,27
P012M000	h	Oficial 1a montador	1,270	15,410	19,57
P013M000	h	Ayudante montador	1,270	14,920	18,95
%	%	Medios auxiliares	3,000	118,790	3,56
	%	Costes Indirectos	6,000	122,35	7,34
				TOTAL POR ud .....:	**129,69**
DGN1vPgjc	**ud**	**SUMIN. E INSTAL. EN OBRA MANGUITO D/ UNION DE GRAN TOLERANCIA, Ø250 MM, PARA UNION DE TUBOS DE DISTINTO MATERIAL D/ PAM-SAINT GOBAIN (O SIMILAR), (XX).**			
		Suministro e instalación en obra a pie de tajo de manguito d/ union de gran tolerancia, ø250 mm, para union de tubos de distinto material d/ pam-saint gobain (o similar). (Xx)			
TGN1vPgjc	ud	Sumin. en obra Manguito de gran tolerancia, Ø250 mm, par…	1,000	111,240	111,24
P012M000	h	Oficial 1a montador	1,825	15,410	28,12
P013M000	h	Ayudante montador	1,825	14,920	27,23
%	%	Medios auxiliares	3,000	166,590	5,00
	%	Costes Indirectos	6,000	171,59	10,30
				TOTAL POR ud .....:	**181,89**
DGN1vPgkc	**ud**	**SUMIN. E INSTAL. EN OBRA MANGUITO D/ UNION DE GRAN TOLERANCIA, Ø 300 MM, PARA UNION DE TUBOS DE DISTINTO MATERIAL D/ PAM-SAINT GOBAIN (O SIMILAR), (XX).**			
		Suministro e instalación en obra a pie de tajo de manguito d/ union de gran tolerancia, ø 300 mm, para union de tubos de distinto material d/ pam-saint gobain (o similar). (Xx)			
TGN1vPgkc	ud	Sumin. en obra Manguito de gran tolerancia, Ø 300 mm, pa…	1,000	156,870	156,87
P012M000	h	Oficial 1a montador	2,530	15,410	38,99
P013M000	h	Ayudante montador	2,530	14,920	37,75
%	%	Medios auxiliares	3,000	233,610	7,01
	%	Costes Indirectos	6,000	240,62	14,44
				TOTAL POR ud .....:	**255,06**
DGN1vPhfc	**ud**	**SUMIN. E INSTAL. EN OBRA VENTOSA TRIFUNCIONAL, Ø 100 MM, DOBLE CUERPO VENTEX, PFA-10 D/ PAM-SAINT GOBAIN (O SIMILAR), (XX).**			
		Suministro e instalación en obra a pie de tajo de ventosa trifuncional, ø 100 mm, doble cuerpo ventex, pfa-10 d/ pam-saint gobain (o similar). (Xx)			
TGN1vPhfc	ud	Sumin. en obra Ventosa trifuncional, Ø 100 mm, doble cuer…	1,000	750,240	750,24
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,610	15,410	9,40
P013M000	h	Ayudante montador	0,610	14,920	9,10
%	%	Medios auxiliares	3,000	768,740	23,06
	%	Costes Indirectos	6,000	791,80	47,51
				TOTAL POR ud .....:	**839,31**

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
DGN1vPibc	**ud**	**SUMIN. E INSTAL. EN OBRA VENTOSA TRIFUNCIONAL, Ø50 MM, MONOCUERPO AIREX, D/ PFA-10/16/25 PAM-SAINT GOBAIN (O SIMILAR), (XX).**			
		Suministro e instalación en obra a pie de tajo de ventosa trifuncional, ø50 mm, monocuerpo airex, d/ pfa-10/16/25 pam-saint gobain (o similar). (Xx)			
TGN1vPibc	ud	Sumin. en obra Ventosa trifuncional, Ø50 mm, monocuerpo…	1,000	228,000	228,00
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,505	15,410	7,78
P013M000	h	Ayudante montador	0,505	14,920	7,53
%	%	Medios auxiliares	3,000	243,310	7,30
	%	Costes Indirectos	6,000	250,61	15,04
				TOTAL POR ud .....:	**265,65**
DGPMRCD30	**m3**	**FABRIC. Y SUMIN. D/MEZCLAS GRANULARES DE ÁRIDOS PROCED. PLANTA MÓVIL MACHAQUEO/TRITURACIÓN P.RCD, INSTALADA EN OBRA, PRODUC. 30 M3/H.**			
		Fabricación y suministro de diferentes tipo s de mezcla de áridos, mediante instalación de planta movil de machaqueo y trituración de rcd en obra, con capacidad de producción de 30 m3/h, incluso maquinaria auxiliar para alimentación de planta machacadora, reorganización interna de acopios, comprendiendo la carga y transporte del material granular hasta su entrega en el tajo de obra para su uso. Incluida el transporte, implantación, reubicación, explotacion, mantenimiento, y retirada final de obra, incluyendo la tramitacion y obtención de permisos necesarios ante las administraciones competentes.			
Q1311120	h	Pala cargadora s/,mediana,s/,neumáticos 117kW	0,005	56,030	0,28
Q1501800	h	Camión transp.12 t	0,005	38,500	0,19
QPMRCD30	h	Planta movil de machaqueo (V=30m3/h), trituración y criba…	0,005	196,000	0,98
%	%	Medios auxiliares	3,000	1,450	0,04
	%	Costes Indirectos	6,000	1,49	0,09
				TOTAL POR m3 .....:	**1,58**
DGR.FAp14.16… ud		**SUMIN. Y PLANT. DE FRESNO DE HOJA PEQUEÑA (FRAXINUS ANGUSTIFOLIA) PERIM.14/16 CM, EN CEPELLÓN (H.CAD.), 80X80X80CM,M.MEC.,PEND.<25%,TIERRA EXCAV.+10% COMP.**			
		Suministro y plantación de fresno de hoja pequeña (fraxinus angustifolia), suministrado en cepellón, de 14-16 cm de perimetro de tronco a 1 m de altura (a partir del cuello de la raíz), excavación de hoyo de plantación de 80x80x80 cm con medios mecánicos, en una pendiente inferior al 25 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación mezclada con un 10% de compost y primer riego.			
TGR.FAp14.16cp	ud	Suministro en obra de FRESNO de hoja pequeña (Fraxinus…	1,000	52,490	52,49
P012P000	h	Oficial 1a jardinero	0,025	15,410	0,39
P012P200	h	Oficial 2a jardinero	0,050	15,060	0,75
P013P000	h	Ayudante jardinero	0,190	14,920	2,83
TB0111000	m3	Agua	0,102	1,110	0,11
TBR341110	m3	Compost clase I,origen vegetal,granel	0,051	40,300	2,06
Q1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,190	60,380	11,47
Q1501700	h	Camión transp.7 t	0,190	32,300	6,14
Q1502E00	h	Camión cisterna 8m3	0,090	42,600	3,83
%	%	Medios auxiliares	3,000	80,070	2,40
	%	Costes Indirectos	6,000	82,47	4,95
				TOTAL POR ud .....:	**87,42**
DGR.MAh250…. ud		**SUMIN. Y PLANT. DE MORERA BLANCA (MORUS ALBA) ALT. 250/300 CM, EN CONTENEDOR (H.CAD.), 80X80X80CM,M.MEC.,PEND.<25%,TIERRA EXCAV.+10% COMP.**			
		Suministro y plantación de morera blanca (morus alba), suministrado en contenedor, de 250 a 300 cm de altura (a partir del cuello de la raíz), excavación de hoyo de plantación de 80x80x80 cm con medios mecánicos, en una pendiente inferior al 25 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación mezclada con un 10% de compost y primer riego.			
TGR.MAh250.300ct	ud	Suministro en obra de MORERA BLANCA (Morus alba) h:2…	1,000	48,370	48,37
P012P000	h	Oficial 1a jardinero	0,025	15,410	0,39
P012P200	h	Oficial 2a jardinero	0,050	15,060	0,75
P013P000	h	Ayudante jardinero	0,190	14,920	2,83
TB0111000	m3	Agua	0,102	1,110	0,11
TBR341110	m3	Compost clase I,origen vegetal,granel	0,051	40,300	2,06
Q1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,190	60,380	11,47
Q1501700	h	Camión transp.7 t	0,190	32,300	6,14
Q1502E00	h	Camión cisterna 8m3	0,090	42,600	3,83
%	%	Medios auxiliares	3,000	75,950	2,28
	%	Costes Indirectos	6,000	78,23	4,69
				TOTAL POR ud .....:	**82,92**

CODIGO UD. DESCRIPCION MEDICION PRECIO TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

DGR.OEp14.16ct ud		**SUMIN. Y PLANT. DE OLIVO (OLEA EUROPAEA) PERIM.14/16 CM, EN CONTENEDOR (H.PER.), 80X80X80CM,M.MEC.,PEND.<25%,TIERRA EXCAV.+10% COMP.**			
		Suministro y plantación de olivo (olea europaea), suministrado en contenedor, de 14-16 cm de perimetro de tronco a 1 m de altura (a partir del cuello de la raíz), excavación de hoyo de plantación de 80x80x80 cm con medios mecánicos, en una pendiente inferior al 25 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación mezclada con un 10% de compost y primer riego.			
TGR.OEd14.16ct	ud	Suministro en obra de OLIVO (Olea europaea) perimetro 1…	1,000	112,500	112,50
P012P000	h	Oficial 1a jardinero	0,025	15,410	0,39
P012P200	h	Oficial 2a jardinero	0,050	15,060	0,75
P013P000	h	Ayudante jardinero	0,190	14,920	2,83
TB0111000	m3	Agua	0,102	1,110	0,11
TBR341110	m3	Compost clase I,origen vegetal,granel	0,051	40,300	2,06
Q1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,190	60,380	11,47
Q1501700	h	Camión transp.7 t	0,190	32,300	6,14
Q1502E00	h	Camión cisterna 8m3	0,090	42,600	3,83
%	%	Medios auxiliares	3,000	140,080	4,20
	%	Costes Indirectos	6,000	144,28	8,66
				TOTAL POR ud .....:	**152,94**
DGR.PHh200.2… ud		**SUMIN. Y PLANT. DE PINO CARRASCO (PINUS HALEPENSIS) H=200/250 CM, EN CONTENEDOR (H.CONIF.), 120X120X80CM,M.MEC.,PEND.<25%,TIERRA EXCAV.+10% COMP.**			
		Suministro y plantación connifera pino carrasco (pinus halepensis), suministrado en contenedor, de 200 a 250 cm de altura (a partir del cuello de la raíz), excavación de hoyo de plantación de 80x80x80 cm con medios mecánicos, en una pendiente inferior al 25 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación mezclada con un 10% de compost y primer riego.			
TGR.PHh200.250ct	ud	Suministro en obra de PINO CARRASCO (Pinus halepensi…	1,000	53,580	53,58
P012P000	h	Oficial 1a jardinero	0,150	15,410	2,31
P012P200	h	Oficial 2a jardinero	0,300	15,060	4,52
P013P000	h	Ayudante jardinero	0,350	14,920	5,22
TB0111000	m3	Agua	0,230	1,110	0,26
TBR341110	m3	Compost clase I,origen vegetal,granel	0,115	40,300	4,63
Q1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,290	60,380	17,51
Q1501700	h	Camión transp.7 t	0,290	32,300	9,37
Q1502E00	h	Camión cisterna 8m3	0,210	42,600	8,95
Q1503500	h	Camión grúa 5t	0,150	48,420	7,26
%	%	Medios auxiliares	3,000	113,610	3,41
	%	Costes Indirectos	6,000	117,02	7,02
				TOTAL POR ud .....:	**124,04**
DGR.QIp14.16ct ud		**SUMIN. Y PLANT. DE ENCINA (QUERCUS ILEX) PERIM.14/16 CM, EN CONTENEDOR (H.CAD.) ,80X80X80CM,M.MEC.,PEND.<25%,TIERRA EXCAV.+10% COMP.**			
		Suministro y plantación de encina (quercus ilex), suministrado en contenedor, de 14-16 cm de perimetro de tronco a 1 m de altura (a partir del cuello de la raíz), excavación de hoyo de plantación de 80x80x80 cm con medios mecánicos, en una pendiente inferior al 25 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación mezclada con un 10% de compost y primer riego.			
TGR.QIp14.16ct	ud	Suministro en obra de ENCINA (Quercus ilex) perimetro 14…	1,000	129,500	129,50
P012P000	h	Oficial 1a jardinero	0,025	15,410	0,39
P012P200	h	Oficial 2a jardinero	0,050	15,060	0,75
P013P000	h	Ayudante jardinero	0,190	14,920	2,83
TB0111000	m3	Agua	0,102	1,110	0,11
TBR341110	m3	Compost clase I,origen vegetal,granel	0,051	40,300	2,06
Q1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,190	60,380	11,47
Q1501700	h	Camión transp.7 t	0,190	32,300	6,14
Q1502E00	h	Camión cisterna 8m3	0,090	42,600	3,83
%	%	Medios auxiliares	3,000	157,080	4,71
	%	Costes Indirectos	6,000	161,79	9,71
				TOTAL POR ud .....:	**171,50**

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
DGR.QSp14.16ct	**ud**	**SUMIN. Y PLANT. DE ALCORNOQUE (QUERCUS SUBER) PERIM.14/16 CM, EN CONTENEDOR (H.CAD.), 80X80X80CM,M.MEC.,PEND.<25%,TIERRA EXCAV.+10% COMP.**			
		Suministro y plantación de alcornoque (quercus suber), suministrado en contenedor, de 14-16 cm de perimetro de tronco a 1 m de altura (a partir del cuello de la raíz), excavación de hoyo de plantación de 80x80x80 cm con medios mecánicos, en una pendiente inferior al 25 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación mezclada con un 10% de compost y primer riego.			
TGR.QSp14.16ct	ud	Suministro en obra de ALCORNOQUE (Quercus suber) peri…	1,000	129,500	129,50
P012P000	h	Oficial 1a jardinero	0,025	15,410	0,39
P012P200	h	Oficial 2a jardinero	0,050	15,060	0,75
P013P000	h	Ayudante jardinero	0,190	14,920	2,83
TB0111000	m3	Agua	0,102	1,110	0,11
TBR341110	m3	Compost clase I,origen vegetal,granel	0,051	40,300	2,06
Q1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,190	60,380	11,47
Q1501700	h	Camión transp.7 t	0,190	32,300	6,14
Q1502E00	h	Camión cisterna 8m3	0,090	42,600	3,83
%	%	Medios auxiliares	3,000	157,080	4,71
	%	Costes Indirectos	6,000	161,79	9,71
				TOTAL POR ud .....:	**171,50**

DGR.tBGh175.…	**ud**	**SUMIN. Y PLANT. TREPANTE BUGANVILLA (BOUGANVILLEA GLABRA), H=175/200 CM, EN CONT. D/1.5 A 3 LTS (H. PER.),30X30X30CM,M.MAN.,PEND.<35%,TIERRA EXCAV.+10% COMP.**			
		Suministro y plantación de planta trepante, tipo buganvilla (bouganvillea glabra), suministrado en contenedor de formato pequeño de 1.5 a 3 lts, con planta de 1.75 a 2.00 m de altura, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación mezclada con un 10% de compost y primer riego.			
TGR.tBGh175.200ct	ud	Suministro en obra de trepadora hoj.persist. BUGANVILLA …	1,000	20,150	20,15
P012P000	h	Oficial 1a jardinero	0,009	15,410	0,14
P012P200	h	Oficial 2a jardinero	0,018	15,060	0,27
P013P000	h	Ayudante jardinero	0,130	14,920	1,94
TB0111000	m3	Agua	0,005	1,110	0,01
TBR341150	m3	Compost clase I,origen vegetal,sacos 0.8m3	0,003	55,300	0,17
%	%	Medios auxiliares	3,000	22,680	0,68
	%	Costes Indirectos	6,000	23,36	1,40
				TOTAL POR ud .....:	**24,76**

DGR.tHHh125.…	**ud**	**SUMIN. Y PLANT. TREPANTE HIEDRA (HEDERA HELIX), H=125/150 CM, EN CONT. D/1.5 A 3 LTS (H. PER.),30X30X30CM,M.MAN.,PEND.<35%,TIERRA EXCAV.+10% COMP.**			
		Suministro y plantación de planta trepante, tipo hiedra (hedera helix), suministrado en contenedor de formato pequeño de 1.5 a 3 lts, con planta de 1.25 a 1.50 m de altura, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación mezclada con un 10% de compost y primer riego.			
TGR.tHHh125.150ct	ud	Suministro en obra de trepadora hoj.persist. HIEDRA (Hede…	1,000	5,100	5,10
P012P000	h	Oficial 1a jardinero	0,009	15,410	0,14
P012P200	h	Oficial 2a jardinero	0,018	15,060	0,27
P013P000	h	Ayudante jardinero	0,130	14,920	1,94
TB0111000	m3	Agua	0,005	1,110	0,01
TBR341150	m3	Compost clase I,origen vegetal,sacos 0.8m3	0,003	55,300	0,17
%	%	Medios auxiliares	3,000	7,630	0,23
	%	Costes Indirectos	6,000	7,86	0,47
				TOTAL POR ud .....:	**8,33**

CODIGO UD. DESCRIPCION MEDICION PRECIO TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

DGR.TTp14.16ct	**ud**	**SUMIN. Y PLANT. DE TIPUANA (TIPUANA TIPU) PERÍM. 14/16CM, EN CONTENEDOR (H.CAD.), 80X80X80CM,M.MEC.,PEND.<25%,TIERRA EXCAV.+10% COMP.**			
		Suministro y plantación de tipuana (tipuana tipu), suministrado en contenedor, de 14-16 cm de perimetro de tronco a 1 m de altura (a partir del cuello de la raíz), excavación de hoyo de plantación de 80x80x80 cm con medios mecánicos, en una pendiente inferior al 25 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación mezclada con un 10% de compost y primer riego.			
TGR.TTp14.16ct	ud	Suministro en obra de TIPUANA (Tipuana tipu) perimetro 1…	1,000	69,250	69,25
P012P000	h	Oficial 1a jardinero	0,040	15,410	0,62
P012P200	h	Oficial 2a jardinero	0,080	15,060	1,20
P013P000	h	Ayudante jardinero	0,190	14,920	2,83
TB0111000	m3	Agua	0,102	1,110	0,11
TBR341110	m3	Compost clase I,origen vegetal,granel	0,051	40,300	2,06
Q1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,190	60,380	11,47
Q1502E00	h	Camión cisterna 8m3	0,090	42,600	3,83
%	%	Medios auxiliares	3,000	91,370	2,74
	%	Costes Indirectos	6,000	94,11	5,65
				TOTAL POR ud .....:	**99,76**

DGR0PV1a	**m2**	**SUMIN. Y APLIC. DE PAV. PEATONAL CONTINUO NATURAL, ESP. 6 CM, MEZCLA D/ ÁRIDOS Y RESINAS, TIPO ARIPAQ (O EQUIVALENTE).**			
		Suministro, extendido y aplicación de pavimento peatonal continuo natural tipo aripaq, resulando de mezcla de áridos seleccionados y resinas especificas, extendido con un grosor de 6 cm, apto para uso peatonal y tránsito puntual vehículos de mantenimiento. Tipo grano libre. Se incluye su regleado y compactado sobre una base portante regularizada a tal efecto. Color a elegir por la df.			
TGR0PV1a	m3	Suministro de pavimento ARIPAQ, color a elegir.	0,060	70,000	4,20
TB0111000	m3	Agua	0,010	1,110	0,01
Q133A0K1	h	Band vibr 90kg 490x450 cm	0,100	8,560	0,86
Q1502E00	h	Camión cisterna 8m3	0,010	42,600	0,43
Q1331100	h	Motoniveladora pequeña	0,040	56,950	2,28
P0140000	h	Peón	0,150	14,500	2,18
P0121000	h	Oficial 1a	0,150	15,410	2,31
%	%	Medios auxiliares	3,000	12,270	0,37
	%	Costes Indirectos	6,000	12,64	0,76
				TOTAL POR m2 .....:	**13,40**

DGR0PV2a	**m2**	**SUMIN. E INST. PAV. PEATONAL C/ ADOQ. DRENANTE D/ 20 X 20 X 8 CM, MOD.VANOTON(R) D/ BREINCO (O EQUIVALENTE), S/ FIRME D/30 CM D/ GRAVA 40/60 MM , GEOTEXTIL 250 G/M2, Y 4 CM D/ GRAVIN 3/6 MM.**			
		Suministro e instalación de pavimento peatonal drenante para parques y jardines, compuesto por adoquines porosos de hormigón, 20 x 20 x 8 cm, modelo vanoton (r) de la casa breinco (o equivalente), rejuntados con arena de silice, colocados sobre paquete de firme drenante compuesta por: * Base granular de 30 cm de espesor de grava caliza de 40/60 mm. * Lamina separadora con geotextil de pp no tejido de 200/250 g/m2. * Coronación de 4 cm de espesor gravin calizo de 3/6 mm. * Pavimento de adoquín poroso modelo vanoton(r) de breinco en piezas de 20x20x8 cm, incluso parte proporcional de corte de piezas para ajuste del pavimento con el borde de confinamiento. * Rejuntado de adoquin con arena silicea Perfectamente terminado, enrasado y ajustado, tanto a los elemetos confinadores del pavimento, como a los marcos y tapas de arquetas de registro, o arranques de soportes de alumbrado o patas de mobiliario urbano.			
TB0312400	t	Arena piedra granit. 0-5 mm	0,100	12,000	1,20
TGR0PV2a	m2	Suministro d/ adoquin poroso permeable d/ 20 x 20 x 8 cm, …	1,050	16,480	17,30
TB0331C00	t	Grava piedra calc.3-6mm	0,080	17,750	1,42
TB7B111F0	m2	Geotextil fieltro PP no tej.ligado mecán.,200-250g/m2	1,050	1,720	1,81
TB0331H00	t	Grava piedra calc.40-60mm	0,600	16,970	10,18
Q133A0K1	h	Band vibr 90kg 490x450 cm	0,100	8,560	0,86
P0140000	h	Peón	0,150	14,500	2,18
P0121000	h	Oficial 1a	0,150	15,410	2,31
%	%	Medios auxiliares	3,000	37,260	1,12
	%	Costes Indirectos	6,000	38,38	2,30
				TOTAL POR m2 .....:	**40,68**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

DGR0PV3a **m2** **SUMIN. E INST. PAV. MIXTO PEATONAL-RODADO VEGETABLE C/ LOSA-ADOQ. ALVEOLAR D/ 40 X 40 X 12 CM, MOD.LLOSA TRAMA D/ BREINCO (O EQUIVALENTE), S/ FIRME D/30 CM D/ GRAVA 40/60 MM 2, GEOTEXTIL 250 G/M2, 4 CM D/ ARENA SILICIA 0/5 MM, INST. D/ MICRO-RIEGO Ø17 MM, SUSTRATO DE TIERRA VEGETAL FRANCO ARENOSA Y MEZCLA DE SEMILLAS DE CESPED.**

Suministro e instalación de pavimento peatonal drenante para parques y jardines, compuesto por adoquines porosos de hormigón, 20,8 x 17.3 x 7 cm, modelo vanoton (r) de la casa breinco (o equivalente), rejuntados con arena de silice, colocados sobre paquete de firme drenante compuesta por:
* Base granular de 30 cm de espesor de grava caliza de 40/60 mm.
* Lamina separadora con geotextil de pp no tejido de 200/250 g/m2.
* Coronación de 4 cm de espesor arena silicea 0/5 mm.
* Instalacion de riego por goteo con conducciones de unitechline de ø17 mm y goteros integrados de 2.3 lts/h cada 30 cm,a interdistancias de tuberias de 40 cm, incluso parte proporcional de accesorios de conexion a la red de riego.
* Pavimento de losa-adoquín alveolar modelo llosa trama de breinco (o equivalente) en piezas de 40x40x12 cm, incluso parte proporcional de corte de piezas para ajuste del pavimento con el borde de confinamiento.
* Relleno de alveolos con sustrato franco-arenoso del 70% de arena caliza lavada y 30% de tierra vegetal abonada.
* Siembra de meclas de semillas de cesped adecuadas para la zona climática de levante.
Todo ello perfectamente terminado, enrasado y ajustado, tanto a los elemetos confinadores del pavimento, como a los marcos y tapas de arquetas de registro, o arranques de soportes de alumbrado o patas de mobiliario urbano.

TBR4U1G00	kg	Mezcla p/césped tipo St.C3	0,035	5,200	0,18
TBR3P2110	m3	Tierra vegetal categoría alta,conduct.eléctr.<0,8dS/m,granel	0,020	53,160	1,06
TPBRA.1acb	t	Arena 0/5 triturada s/lvd 30 km	0,080	10,000	0,80
TBR341150	m3	Compost clase I,origen vegetal,sacos 0.8m3	0,005	55,300	0,28
TGR0PV3a	m2	Suministro d/ losa-adoquin alveolar d/ 40 x 40 x 12 cm, mo…	1,050	21,420	22,49
TTUGO5022	ml	Tubería gotero 0.40m 2.3 l/h vio	2,600	0,760	1,98
TB0312400	t	Arena piedra granit. 0-5 mm	0,100	12,000	1,20
TB7B111F0	m2	Geotextil fieltro PP no tej.ligado mecán.,200-250g/m2	1,050	1,720	1,81
TB0331H00	t	Grava piedra calc.40-60mm	0,600	16,970	10,18
Q133A0K1	h	Band vibr 90kg 490x450 cm	0,100	8,560	0,86
P0140000	h	Peón	0,200	14,500	2,90
P0121000	h	Oficial 1a	0,200	15,410	3,08
%	%	Medios auxiliares	3,000	46,820	1,40
	%	Costes Indirectos	6,000	48,22	2,89
				TOTAL POR m2 .....:	**51,11**

DGR3P2211 **m3** **TIERRA VEGETAL JARDINERÍA CAT.MEDIA,GRANEL,EXTEND.RETRO.MED.**

Tierra vegetal de jardinería de categoría media, con una conductividad eléctrica menor d'1,2 ds/m, según ntj 07a, suministrada a granel y extendida con retroexcavadora mediana

P013P000	h	Ayudante jardinero	0,070	14,920	1,04
%	%	Medios auxiliares	3,000	1,040	0,03
BR3P2210	m3	Tierra vegetal categoría media,conduct.eléctr.<1,2dS/m,gra…	1,155	38,160	44,07
Q1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,070	60,380	4,23
	%	Costes Indirectos	6,000	49,37	2,96
				TOTAL POR m3 .....:	**52,33**

| CODIGO | UD. | DESCRIPCION | MEDICION | PRECIO | TOTAL |

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

DGR60TR1 **m2** **SUMIN. Y PLANT. DE AREA D/ ARBUSTIVAS AROMATICAS EN AGRUPACION CONCENTRADA O EN DISTRIBUCION UNIFORMEMENTE EXTENDIDA**

Suministro y plantación de arbustivas aromaticas en agrupacion concentada o en distribucion uniformemente extendida en las siguientes proporciones (por cada 2 m2 de jardin o densidad 50%):
* 1 Lavanda (lavandula angustifolia) en contenedor 1l
* 1 Jazmin (jasminum officinale) en contenedor 2l
* 1 Romero (rosmarinus officinalis) h=20-30cm, en contenedor 1,5l
* 1 Santolina (santolina chamacyparissus) en contenedor 1l
* 1 Tomillo (thymus vulgaris) en contenedor de 1l
Incluye la plantación de los arbustos de formato pequeño, en contenedor de 1,5 a 3 l, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación mezclada con un 10% de compost y primer riego.

TBR4EE211	ud	Sumistro en obra d/ LAVANDA (Lavandula angustifolia) en …	0,500	1,350	0,68
TBR4E5G21	ud	Suministro en obra d/ JAZMIN (Jasminum officinale) en con…	0,500	5,260	2,63
TBR4H3433	ud	Suministro en obra d/ ROMERO (Rosmarinus officinalis) h=…	0,500	1,430	0,72
TBR4HB211	ud	Suministro en obra d/ SANTOLINA (Santolina chamacypari…	0,500	1,350	0,68
TGR60TR1a	ud	Suministro en obra d/TOMILLO (Thymus vulgaris) en conte…	0,500	1,300	0,65
P012P000	h	Oficial 1a jardinero	0,023	15,410	0,35
P012P200	h	Oficial 2a jardinero	0,045	15,060	0,68
P013P000	h	Ayudante jardinero	0,330	14,920	4,92
TB0111000	m3	Agua	0,013	1,110	0,01
TBR341150	m3	Compost clase I,origen vegetal,sacos 0.8m3	0,007	55,300	0,39
%	%	Medios auxiliares	3,000	11,710	0,35
	%	Costes Indirectos	6,000	12,06	0,72
				TOTAL POR m2 .....:	**12,78**

DGR60TR2 **m2** **SUMIN. Y PLANT. DE AREA D/ ARBUSTIVAS FLOR VISTOSA EN AGRUPACION CONCENTRADA O EN DISTRIBUCION UNIFORMEMENTE EXTENDIDA**

Suministro y plantación de arbustivas flor vistosa en agrupacion concentada o en distribucion uniformemente extendida en las siguientes proporciones(por cada 2 m2 de jardin o densidad 50%):
* 1 Genista scorpius en contenedor c14
* 1 Adelfa (nerium oleander) h=60-80, en contenedor c17
* 1 Hibiscus rosa-sinensi h=60-80 cm, en contenedor c17
* 1 Callistemun red cluster h=30-40 cm, en contenedor 3 lts
* 1 Potentilla fruiticosa h=40-50 cm, en contenedor c-14
Incluye la plantación de los arbustos de formato pequeño, en contenedor de 1,5 a 3 l, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación mezclada con un 10% de compost y primer riego.

TBPLGENSCO	ud	Suministro en obra d / Genista scorpius C-14	0,500	1,750	0,88
TBPLNEROLE	ud	Suministro en obra d/ Nerium oleander C-17 60/80 cm	0,500	1,500	0,75
TBPLHIBROS	ud	Suministro en obra d/ Hibiscus rosa-sinensi C-17 60/80	0,500	4,060	2,03
TGR60TR2a	ud	Suministro en obra d/ Callistemun Red Cluster 3L 40/60	0,500	6,890	3,45
TBPLPOTFRU	ud	Suministro en obra d/ Potentilla frutico C-14 40/50 cm	0,500	1,800	0,90
P012P000	h	Oficial 1a jardinero	0,023	15,410	0,35
P012P200	h	Oficial 2a jardinero	0,045	15,060	0,68
P013P000	h	Ayudante jardinero	0,330	14,920	4,92
TB0111000	m3	Agua	0,013	1,110	0,01
TBR341150	m3	Compost clase I,origen vegetal,sacos 0.8m3	0,007	55,300	0,39
%	%	Medios auxiliares	3,000	14,360	0,43
	%	Costes Indirectos	6,000	14,79	0,89
				TOTAL POR m2 .....:	**15,68**

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
DGR60TR3	**m2**	**SUMIN. Y PLANT. DE AREA D/ ARBUSTIVAS HERBACEAS EN AGRUPACION CONCENTRADA O EN DISTRIBUCION UNIFORMEMENTE EXTENDIDA**			
		Suministro y plantación de arbustivas herbaceas en agrupacion concentada o en distribucion uniformemente extendida en las siguientes proporciones(por cada 2 m2 de jardin o densidad 50%): * 1 Genista scorpius en contenedor c14 * 1 Adelfa (nerium oleander) h=60-80, en contenedor c17 * 1 Hibiscus rosa-sinensi h=60-80 cm, en contenedor c17 * 1 Callistemun red cluster h=30-40 cm, en contenedor 3 lts * 1 Potentilla fruiticosa h=40-50 cm, en contenedor c-14 Incluye la plantación de los arbustos de formato pequeño, en contenedor de 1,5 a 3 l, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación mezclada con un 10% de compost y primer riego.			
TGR60TR3a	ud	Suministro en obra d/ Pennisetum Alopecuroides Hameln M…	1,000	3,530	3,53
TBPLTEUFRU	ud	Suministro en obra d/ Teucrium fruticans C-17 60/80 cm	1,000	2,550	2,55
TGR60TR3b	ud	Suministro en obra d/ COLA DE ZORRO (Cortaderia arauc…	1,000	3,530	3,53
TGR60TR3c	ud	Suministro en obra d/ EULALIA (Miscanthus sinensis Varie…	1,000	3,530	3,53
TGR60TR3d	ud	Suministro en obra d/ Solidago (Solidago x hybrida) M9 15	1,000	3,530	3,53
P012P000	h	Oficial 1a jardinero	0,023	15,410	0,35
P012P200	h	Oficial 2a jardinero	0,045	15,060	0,68
P013P000	h	Ayudante jardinero	0,330	14,920	4,92
TB0111000	m3	Agua	0,013	1,110	0,01
TBR341150	m3	Compost clase I,origen vegetal,sacos 0.8m3	0,007	55,300	0,39
%	%	Medios auxiliares	3,000	23,020	0,69
	%	Costes Indirectos	6,000	23,71	1,42
				TOTAL POR m2 .....:	**25,13**
DGR60TR4	**m2**	**SUMIN. Y PLANT. P/ TRAT. REVEGETACION TALUDES EN DISTR. DISPERSA ADAPT. A LA TOPOGRAFÍA.**			
		Suministro y plantación de especies para tratamiento de revegetacion de taludes con especies arbustivas y arbolado auctoctono mediterraneo, en distribucion dispersa y alternada entre 5 especies, con plantación adaptada a la topografía del terreno, en proporcion de 1 ejemplar por cada metro cuadrado de superficie tratada, con las siguientes especies: * Retama monosperma, h=40-50 cm en contenedor de 3 l * Spartium junceum, h=60-80 cm, en contenedor de 2 l * Ilex aquifolium en contendor de 10 l * Quercus coccifera 15/20 cm, en alveolo forestal * Pinus halepensisi 15/20 cm, en alveolo forestal Incluye la plantación de los arbustos de formato pequeño, en contenedor de 1,5 a 3 l, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales ayudao de ahoyador mecanico forestal, en una pendientes de hasta el 80 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación mezclada con un 10% de compost y primer riego.			
TBR4GYB34	ud	Suministro en obra d/ Retama monosperma h=40-60cm, en…	0,200	3,520	0,70
TBR4HR626	ud	Suministro en obra d/ Spartium junceum h=60-80cm, en co…	0,200	2,650	0,53
TBR4DW4A1	ud	Suministro en obra d/ Ilex aquifolium en contenedor 10l	0,200	9,550	1,91
TBPXQUECOC	ud	Suministro en obra d/ Quercus coccifera 15/20 BF	0,200	0,600	0,12
TBPNPINHAL	ud	Suministro en obra d/ Pinus halepensis 15/20 cm, en alveol…	0,200	1,500	0,30
TBPROTECTO	ud	Protector forestal	1,000	0,750	0,75
TB0111000	m3	Agua	0,013	1,110	0,01
TBR341150	m3	Compost clase I,origen vegetal,sacos 0.8m3	0,007	55,300	0,39
QCAHOYADOR	h	Ahoyador forestal	0,030	36,000	1,08
P012P000	h	Oficial 1a jardinero	0,023	15,410	0,35
P012P200	h	Oficial 2a jardinero	0,045	15,060	0,68
P013P000	h	Ayudante jardinero	0,330	14,920	4,92
%	%	Medios auxiliares	3,000	11,740	0,35
	%	Costes Indirectos	6,000	12,09	0,73
				TOTAL POR m2 .....:	**12,82**

CODIGO UD. DESCRIPCION MEDICION PRECIO TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

DGR60TR5	**m2**	**SUMIN. Y APLIC. DE TRAT. DECORATIVO D/ ROTONDAS Y PARTERRES VIARIOS C/ GRAVAS COLOR E ISLAS DE PLANTACIONES ARBUSTIVAS**			
		Suministro y aplicación de tratamiento decorativo de rotondas, isletas y parterres viarios, mediante la extension de malla antihierba de 110 gr/m2, anclada al terreno mediante la hinca 2 ud/m2 de horquilla metálica de acero ø5 mm y de 15 cm de profundidad. Sobre la malla antihierba se extenderá una capa de gravas decorativas de diferentes colores de 15 cm de espesor, conformando figuras o areas claramente diferenciadas, delimitadas por rollizos de madera. La ornamentación se complementa con la instalación de islas de plantaciones arbustivas y plamaceas, con una densidad de (1 ud/50 m2) adornadas con rocallas, incluyendo la parte proporcional de suministro, colocación y conexion de la red de riego por goteo para las pantaciones. La variedad y densidad de especies previstas las islas de plantación previstas son: * 1 Yucca filamentosa en contenedor 5l * 2 Chamaerops humilis en contenedor 25l * 4 Thymus vulgaris h.10/20 cm, en contenedor. * 4 Pistacea lentiscus en contenedor c14 * 4 Dodonea viscosa purpurea, h.80/100 cm, en contenedor Incluye la plantación de los arbustos de formato pequeño y mediano, en contenedor de 1,5 hasta 25 l, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 con medios manuales y 60x60x60 cm con medio mecanicoa, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación mezclada con un 10% de compost y primer riego.			
TTUGO5022	ml	Tubería gotero 0.40m 2.3 l/h vio	0,250	0,760	0,19
%PP.MAT	%	Parte proporcional de pequeño material de red de riego por …	10,000	0,190	0,02
TB0111000	m3	Agua	0,003	1,110	0,00
TBR341150	m3	Compost clase I,origen vegetal,sacos 0.8m3	0,001	55,300	0,06
TGR60TR5a	m2	Malla antihierbas polipropileno 110 gr/m2, color negro.	1,050	1,260	1,32
TGR60TR5b	ud	Ganchos de sujeción malla	2,000	0,150	0,30
TBR3SC0A0	t	Grava marmolina color blanco/rojo/rosa	0,300	116,000	34,80
TBR48J631	ud	Suministro en obra d/ Yucca filamentosa contenedor 5l	0,020	10,250	0,21
TBPLCHAHUM	ud	Suministro en obra d/ Chamaerops humilis 0.5-0.6 m C25	0,040	21,040	0,84
TBPLTHYVUL	ud	Suministro en obra d/ Thymus vulgaris m-11 10/20 cm	0,080	0,480	0,04
TBPLPISLEN	ud	Suministro en obra d/ Pistacea lentiscus C-14	0,080	1,500	0,12
TBPLDODPUR	ud	Suministro en obra d/ Dodonea viscosa "purp" 80/100 cm	0,080	6,250	0,50
TBROLLIZOS	ml	Rollizo madera de pino de 12 cm	0,250	11,890	2,97
DGRB33703	m2	Formación rocalla piedra porfídica 100-400kg,retro.med.	0,050	277,520	13,88
Q1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,008	60,380	0,48
P012P000	h	Oficial 1a jardinero	0,005	15,410	0,08
P012P200	h	Oficial 2a jardinero	0,009	15,060	0,14
P013P000	h	Ayudante jardinero	0,065	14,920	0,97
%	%	Medios auxiliares	3,000	56,920	1,71
	%	Costes Indirectos	6,000	58,63	3,52
				TOTAL POR m2 .....:	**62,15**
DGR60TR6	**m2**	**SUMIN. PREPAR. Y PLANT. EN JARDINERAS DE HORMIGON "IN SITU" C/ ARBUSTIVAS FLORES VARIADAS.**			
		Suministro y plantación de conjunto de arbustivas florales variadas en agrupacion concentada en interior de jardineras de hormigon "in situ", previo relleno del macetero con capa de grava drenante de 20 cm de espesor, geotextil separador, relleno de 1 m de tierra vegetal, conexionado de pasante de riego principal e intalacion superficial de red de riego por goteo, colocacion de malla antihierba, plantación de las especies indicadas a continuación, y extendido de capa decorativa de 10 cm de espesor de grava marmolina de color a elegir por la df. Las especiaes a plantar son: * 1 Abelia floribunda h=40-50 cm, en contenedor 5 lts * 1 Anemone coronaria en contenedor c17 * 1 Hibiscus rosa-sinensi h=60-80 cm, en contenedor c17 * 1 Callistemun red cluster h=30-40 cm, en contenedor 3 lts * 1 Potentilla fruiticosa h=40-50 cm, en contenedor c-14 Incluye la plantación de los arbustos de formato pequeño, en contenedor de 1,5 a 5 l, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales, relleno del hoyo con tierra de la excavación mezclada con un 10% de compost y primer riego.			
TTUGO5022	ml	Tubería gotero 0.40m 2.3 l/h vio	2,000	0,760	1,52
%PP.MAT	%	Parte proporcional de pequeño material de red de riego por …	10,000	1,520	0,15
TB0331800	t	Grava piedra calc.12-18mm	0,400	17,230	6,89
TB7B111F0	m2	Geotextil fieltro PP no tej.ligado mecán.,200-250g/m2	1,050	1,720	1,81
TGR60TR5a	m2	Malla antihierbas polipropileno 110 gr/m2, color negro.	1,050	1,260	1,32
TGR60TR5b	ud	Ganchos de sujeción malla	2,000	0,150	0,30
TBR3SC0A0	t	Grava marmolina color blanco/rojo/rosa	0,200	116,000	23,20
TBR491455	ud	Suministro en obra d/ Abelia floribunda h=40-50cm,en cont…	1,000	6,630	6,63
TBR49F2B1	ud	Suministro en obra d/ Anemone coronaria, en contenedor C…	1,000	2,080	2,08
TBPLHIBROS	ud	Suministro en obra d/ Hibiscus rosa-sinensi C-17 60/80	0,500	4,060	2,03
TGR60TR2a	ud	Suministro en obra d/ Callistemun Red Cluster 3L 40/60	0,500	6,890	3,45
TBPLPOTFRU	ud	Suministro en obra d/ Potentilla frutico C-14 40/50 cm	0,500	1,800	0,90
Q1315010	h	Retroexcavadora pequeña	0,050	42,270	2,11
P012P000	h	Oficial 1a jardinero	0,100	15,410	1,54
P012P200	h	Oficial 2a jardinero	0,100	15,060	1,51
P013P000	h	Ayudante jardinero	0,100	14,920	1,49

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
TB0111000	m3	Agua	0,050	1,110	0,06
TBR341150	m3	Compost clase I,origen vegetal,sacos 0.8m3	0,050	55,300	2,77
%	%	Medios auxiliares	3,000	59,760	1,79
	%	Costes Indirectos	6,000	61,55	3,69
				TOTAL POR m2 .....:	**65,24**

DGR60TR9 m2 TRATAMIENTO SILVICOLA PARA LIMPIEZA, PODA, SANEO DE PINADA Y/O ARBOLEDA EXISTENTE EN LADERA DE PARCELA.

Aplicación de tratamiento silvicola para desbroce, limpieza, poda y saneo de pinada o arboleda densa existente en ladera de parcela.

P012P000	h	Oficial 1a jardinero	0,010	15,410	0,15
P013P000	h	Ayudante jardinero	0,020	14,920	0,30
%	%	Medios auxiliares	3,000	0,450	0,01
	%	Costes Indirectos	6,000	0,46	0,03
				TOTAL POR m2 .....:	**0,49**

DGR71370G m2 SIEMBRA MEZCLA P/CÉSPED ST.C3,SEMBRAD.MEC.,PEND.<25%,SUP.500-2000M2+1 SIEGA

Siembra de mezcla de semillas para césped tipo standard c3 según ntj 07n, con sembradora de tracción mecánica, en una pendiente < 25 % y superficie de 500 a 2000 m2, y la primera siega

P012P000	h	Oficial 1a jardinero	0,005	15,410	0,08
P012P200	h	Oficial 2a jardinero	0,002	15,060	0,03
P013P000	h	Ayudante jardinero	0,003	14,920	0,04
TBR4U1G00	kg	Mezcla p/césped tipo St.C3	0,035	5,200	0,18
QR711500	h	Sembradora mec.	0,003	19,700	0,06
QRH13030	h	Cortacésped rotativo autopropul.,ancho=66-90cm	0,002	21,610	0,04
%	%	Medios auxiliares	3,000	0,430	0,01
	%	Costes Indirectos	6,000	0,44	0,03
				TOTAL POR m2 .....:	**0,47**

DGR90ABC01 ud SUMIN. E INST. D/ APARCAMIENTO PARA 2 BICICLETAS

Suminstro e instalación de aparcamiento para 2 bicicletas, formado por estructura de tubo de acero zincado bicromatado de 48 mm de diámetro y 2 mm de espesor, de 0,75x0,75 m, fijado a una superficie soporte.

TGR90ABC01	ud	Suministro en obra d/ APARCAMIENTO p/ 2 bicicl, c/ tubo …	1,000	76,140	76,14
P0121000	h	Oficial 1a	0,320	15,410	4,93
P0140000	h	Peón	0,320	14,500	4,64
%	%	Medios auxiliares	3,000	85,710	2,57
	%	Costes Indirectos	6,000	88,28	5,30
				TOTAL POR ud .....:	**93,58**

DGR90BLD01 ud SUMIN. E INST. D/ BOLARDO DE MATERIAL RECICLADO

Suministro e instalación de bolardo de forma cilíndrica de poliuretano, de material reciclado, capaz de absorber los impactos y recuperar su posición de 80 mm. De diámetro y 1.100 mm. De altura con aro reflectante de fabregas o similar. Incluye el suministro, anclaje al firme y coloc ación mediante anclajes de tornillos a dados de hormigón. Medida la unidad totalmente instalada.

TGR90BLD01	ud	Suministro en obra de BOLARDO de material reciclado	1,000	73,950	73,95
D060vPfbba	m3	Suministro horm. de planta HM-20/P/20/I, -.	0,005	61,800	0,31
P0121000	h	Oficial 1a	0,080	15,410	1,23
P0140000	h	Peón	0,080	14,500	1,16
%	%	Medios auxiliares	3,000	76,650	2,30
	%	Costes Indirectos	6,000	78,95	4,74
				TOTAL POR ud .....:	**83,69**

CODIGO UD. DESCRIPCION MEDICION PRECIO TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

DGR90BNC01C ud SUMIN. E INST. D/ BANCO CORTO PREF. HORM. PREF. COLOR 175X45X60 CM, MOD.PAUSE, FAB.BREINCO (O EQUIVALENTE), SIN RESPALDO.

Suministro e instalación de banco corto prefabricado de hormigón, color a definir por la df entre (blue, red, y yellow), de 175x45x60 cm, de 400 kg de peso, dotado de 2 soportes de plancha metálica de acero galvanizado, mod. Pause d/ breinco (o equivalente), sin apoyabrazos ni respaldo. Fijado mecanicamente con tirafondos sobre losa de 1.20x2.35 m de hormigon armado ha-30/p/20/iiia, de 15 cm de espesor, reforzada con mallazo de ø6-ø6#c15-15, y que se debe construir previamente a la instalación del banco como base de apoyo. Incluye la excavación del cajeo para la losa de base, asi como la carga y transporte a vertedero.

DG222OR1	m3	Excavación zanja medios mecánicos, todo tipo de terreno, i…	0,423	2,080	0,88
TGR90BNC01C	ud	Suministro en obra d/ BANCO pref. horm. 175x45x60 cm, c…	1,000	1.123,000	1.123,00
DE2R3506A	m3	Transp.tierras,instal.gestión residuos,camión 12t,carg.mec.,…	0,423	7,700	3,26
DG4B500SDp	kg	Suministro y puesta en obra armadura B500SD barras corr…	8,765	1,160	10,17
D060vPkbba	m3	Suministro horm. de planta HA-30/P/20/IIIa, -.	0,423	69,780	29,52
DG45wPbaaa	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ BASES D…	0,423	34,310	14,51
P0121000	h	Oficial 1a	0,100	15,410	1,54
P0140000	h	Peón	0,100	14,500	1,45
%	%	Medios auxiliares	3,000	1.184,330	35,53
	%	Costes Indirectos	6,000	1.219,86	73,19
				TOTAL POR ud .....:	**1.293,05**

DGR90BNC01… ud SUMIN. E INST. D/ BANCO CORTO PREF. HORM. PREF. COLOR 175X45X60 CM, MOD.PAUSE, FAB.BREINCO (O EQUIVALENTE), C/ RESPALDO.

Suministro e instalación de banco corto prefabricado de hormigón, color a definir por la df entre (blue, red, y yellow), de 175x45x60 cm, de 400 kg de peso, dotado de 2 soportes de plancha metálica de acero galvanizado, mod. Pause d/ breinco (o equivalente), sin apoyabrazos, con respaldo. Fijado mecanicamente con tirafondos sobre losa de 1.20x2.35 m de hormigon armado ha-30/p/20/iiia, de 15 cm de espesor, reforzada con mallazo de ø6-ø6#c15-15, y que se debe construir previamente a la instalación del banco como base de apoyo. Incluye la excavación del cajeo para la losa de base, asi como la carga y transporte a vertedero.

DG222OR1	m3	Excavación zanja medios mecánicos, todo tipo de terreno, i…	0,423	2,080	0,88
TGR90BNC01CR	ud	Suministro en obra d/ BANCO pref. horm. 175x45x60 cm, c…	1,000	1.327,000	1.327,00
DE2R3506A	m3	Transp.tierras,instal.gestión residuos,camión 12t,carg.mec.,…	0,423	7,700	3,26
DG4B500SDp	kg	Suministro y puesta en obra armadura B500SD barras corr…	8,765	1,160	10,17
D060vPkbba	m3	Suministro horm. de planta HA-30/P/20/IIIa, -.	0,423	69,780	29,52
DG45wPbaaa	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ BASES D…	0,423	34,310	14,51
P0121000	h	Oficial 1a	0,100	15,410	1,54
P0140000	h	Peón	0,100	14,500	1,45
%	%	Medios auxiliares	3,000	1.388,330	41,65
	%	Costes Indirectos	6,000	1.429,98	85,80
				TOTAL POR ud .....:	**1.515,78**

DGR90BNC01L ud SUMIN. E INST. D/ BANCO LARGO PREF. HORM. PREF. COLOR 262.5X45X60 CM, MOD.PAUSE, FAB.BREINCO (O EQUIVALENTE), SIN RESPALDO.

Suministro e instalación de banco corto prefabricado de hormigón, color a definir por la df entre (blue, red, y yellow), de 262.5x45x60 cm, de 600 kg de peso, dotado de 2 soportes de plancha metálica de acero galvanizado, mod. Pause d/ breinco (o equivalente), sin apoyabrazos ni respaldo. Fijado mecanicamente con tirafondos sobre losa de 1.20x3.23 m de hormigon armado ha-30/p/20/iiia, de 15 cm de espesor, reforzada con mallazo de ø6-ø6#c15-15, y que se debe construir previamente a la instalación del banco como base de apoyo. Incluye la excavación del cajeo para la losa de base, asi como la carga y transporte a vertedero.

DG222OR1	m3	Excavación zanja medios mecánicos, todo tipo de terreno, i…	0,581	2,080	1,21
TGR90BNC01L	ud	Suministro en obra d/ BANCO pref. horm. 262.5x45x60 cm,…	1,000	1.405,000	1.405,00
DE2R3506A	m3	Transp.tierras,instal.gestión residuos,camión 12t,carg.mec.,…	0,581	7,700	4,47
DG4B500SDp	kg	Suministro y puesta en obra armadura B500SD barras corr…	12,047	1,160	13,97
D060vPkbba	m3	Suministro horm. de planta HA-30/P/20/IIIa, -.	0,581	69,780	40,54
DG45wPbaaa	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ BASES D…	0,581	34,310	19,93
P0121000	h	Oficial 1a	0,100	15,410	1,54
P0140000	h	Peón	0,100	14,500	1,45
%	%	Medios auxiliares	3,000	1.488,110	44,64
	%	Costes Indirectos	6,000	1.532,75	91,97
				TOTAL POR ud .....:	**1.624,72**

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
DGR90BNC01LR	**ud**	**SUMIN. E INST. D/ BANCO LARGO PREF. HORM. PREF. COLOR 262.5X45X60 CM, MOD.PAUSE, FAB.BREINCO (O EQUIVALENTE), C/ RESPALDO.**			
		Suministro e instalación de banco corto prefabricado de hormigón, color a definir por la df entre (blue, red, y yellow), de 262.5x45x60 cm, de 600 kg de peso, dotado de 2 soportes de plancha metálica de acero galvanizado, mod. Pause d/ breinco (o equivalente), sin apoyabrazos, con respaldo. Fijado mecanicamente con tirafondos sobre losa de 1.20x3.23 m de hormigon armado ha-30/p/20/iiia, de 15 cm de espesor, reforzada con mallazo de ø6-ø6#c15-15, y que se debe construir previamente a la instalación del banco como base de apoyo. Incluye la excavación del cajeo para la losa de base, asi como la carga y transporte a vertedero.			
DG222OR1	m3	Excavación zanja medios mecánicos, todo tipo de terreno, i…	0,581	2,080	1,21
TGR90BNC01LR	ud	Suministro en obra d/ BANCO pref. horm. 262.5x45x60 cm,…	1,000	1.609,000	1.609,00
DE2R3506A	m3	Transp.tierras,instal.gestión residuos,camión 12t,carg.mec.,…	0,581	7,700	4,47
DG4B500SDp	kg	Suministro y puesta en obra armadura B500SD barras corr…	12,047	1,160	13,97
D060vPkbba	m3	Suministro horm. de planta HA-30/P/20/IIIa, -.	0,581	69,780	40,54
DG45wPbaaa	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ BASES D…	0,581	34,310	19,93
P0121000	h	Oficial 1a	0,100	15,410	1,54
P0140000	h	Peón	0,100	14,500	1,45
%	%	Medios auxiliares	3,000	1.692,110	50,76
	%	Costes Indirectos	6,000	1.742,87	104,57
				TOTAL POR ud .....:	**1.847,44**
DGR90BNC11	**ud**	**SUMIN. E INST. D/ BANCO URBANO ACCESIBLE**			
		Suministro e instalación de banco urbano modelo "vancouver" o similar de madera controlada fsc (forest stewardship council) de dimensiones 1800x677x830 de altura de asiento 0.45 m, profundidad de asiento 0.40-0.45 m., altura del respaldo mayor de 0.40m con reposabrazos en los extremos, en cumplimiento de la normativa autonómica y estatal de elimiinación de barreras arquitectonicas en el medio urbano. (Orden 9 junio 2004 conselleria de territori i habitatge y orden viv561/2010 de 1 febrero ministerio de vivienda).			
TGR90BNC11	ud	Suminstro en obra d/ BANCO MADERA accesible con certif…	1,000	334,420	334,42
D060vPfbba	m3	Suministro horm. de planta HM-20/P/20/I, -.	0,040	61,800	2,47
P0121000	h	Oficial 1a	0,350	15,410	5,39
P0140000	h	Peón	0,350	14,500	5,08
%	%	Medios auxiliares	3,000	347,360	10,42
	%	Costes Indirectos	6,000	357,78	21,47
				TOTAL POR ud .....:	**379,25**
DGR90CNT01	**ud**	**SUMIN. E INST. D/ CONTENDOR RSU GENERICO DE 3.200 LTS**			
		Suministro e instalación de contenedor rsu tipo generico, de recogida lateral, de polietileno y acero zincado en caliente, de capacidad 3200l y peso de 200 kg.			
TGR90CNT01	ud	Suministro en obra d/ CONTENDOR RSU genérico de reco…	1,000	1.030,760	1.030,76
P0140000	h	Peón	0,800	14,500	11,60
%	%	Medios auxiliares	3,000	1.042,360	31,27
	%	Costes Indirectos	6,000	1.073,63	64,42
				TOTAL POR ud .....:	**1.138,05**
DGR90CNT02	**ud**	**SUMIN. E INST. D/ CONTENDOR RECICLAJE SELECTIVO DE 3.200 LTS**			
		Suministro e instalación de contenedor de reciclaje tipo selectivo, de recogida lateral (plasticos/envases: amarillo, o papel/carton: azul), de polietileno y acero zincado en caliente, de capacidad 3200l y peso de 200 kg.			
TGR90CNT02	ud	Suministro en obra d/ CONTENDOR RECICLAJE selectivo …	1,000	1.035,570	1.035,57
P0140000	h	Peón	0,800	14,500	11,60
%	%	Medios auxiliares	3,000	1.047,170	31,42
	%	Costes Indirectos	6,000	1.078,59	64,72
				TOTAL POR ud .....:	**1.143,31**

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
DGR90MCT10…	**ml**	**CONSTR, D/ MACETERO DE ACABADO VISTO D/ HORM. ARM. HA-30/P/12/IIIA, ALT. 100 CM Y ESP. 20 CM**			
		Construcción "in situ" de peto o borde de macetero ornamental, en alineacion poligonal recta quebrada conforme a diseño previsto en planta, con superficies terminadas en calidad de acabado visto, en hormigón armado ha-30/p/12/iiia, de 100 cm de altura y 20 cm de espesor, armado en ambas caras, con mallazo electrosoldado de ø8/c15, de acero b-500-s, plegada sobre fondo de zapata corrida y sobre el canto superior del peto y reforzada con 2ø10 londitudinales en la cara superior del peto, con encofrado a 2 caras. Garantizando un recubrimiento de 4 cm. Cimentado sobre zapata corrida de 60x40 cm, armada en su cara inferior con mallazo ø10/c15. Incluye, formacion de berengenos y mata-aritas en juntas y cantos de los paramentos de hormigón. Incluye excavación del cajeo de la cimentación, la carga de tierras y escombros sobre camion, y transporte del material hasta vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Comprende el sellado de orificios de espadines y tirantes de encofrado.			
DG222OR1	m3	Excavación zanja medios mecánicos, todo tipo de terreno, i…	0,240	2,080	0,50
DE2R3506A	m3	Transp.tierras,instal.gestión residuos,camión 12t,carg.mec.,…	0,240	7,700	1,85
DG4B500SDp	kg	Suministro y puesta en obra armadura B500SD barras corr…	13,830	1,160	16,04
DG4Dv2	m2	Encofrado recto en losas, vigas, muretas, c/acabado visto	2,000	12,320	24,64
D060vPkbaa	m3	Suministro horm. de planta HA-30/P/12/IIIa, -.	0,440	71,840	31,61
DG45wPkcca	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ VIGAS/LO…	0,240	27,300	6,55
DG45wPgcca	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ MUROS, …	0,200	17,250	3,45
P0121000	h	Oficial 1a	0,100	15,410	1,54
P0140000	h	Peón	0,100	14,500	1,45
%	%	Medios auxiliares	3,000	87,630	2,63
	%	Costes Indirectos	6,000	90,26	5,42
				TOTAL POR ml .....:	**95,68**
DGR90MRQ01	**ud**	**SUMIN. E INST. D/ MARQUESINA P/ PARADA DE AUTOBUS**			
		Suministro e instalación de marquesina y complementos auxiliares para parada de autobús urbano modelo "benidorm" de la casa impursa, montada y en disposición de uso.			
TGR90MRQ01	ud	Suminstro en obra d/ conjunto de elementos para construcc…	1,000	8.129,890	8.129,89
P0121000	h	Oficial 1a	8,000	15,410	123,28
P0140000	h	Peón	8,000	14,500	116,00
%	%	Medios auxiliares	3,000	8.369,170	251,08
	%	Costes Indirectos	6,000	8.620,25	517,22
				TOTAL POR ud .....:	**9.137,47**
DGR90MVR01H1	**ml**	**CONSTR, D/ MURO VERDE C/ ELEM. PREF, HORM. TIPO ALPENSTEIN DE 1 M DE ALTURA MED.**			
		Construcción de muro verde con elementos prefabricados de hormigón de color, con cajones prefabricados sin fondo, apilables de forma escalonada, con piezas de 55 cm de fondo, 46 cm de ancho y 17 cm de alto, rellenables de tierra vegetal y dotados de peto decorativo de aristas redondeadas de 45x22 cm, modelo alpenstein de prefabricados rialta (o equivalente), con una densidad de 7.5 ud/m2, instalados sobre zapata corrida de hormigón en masa mh-20/p/20/i de 75 cm de anchura y 30 cm de altura; donde se apoyará la primera hilada de piezas prefabricadas, colocadas en posicion intermitente conforme a la interdistancia señalada en las especificaciones técnicas del fabricante, siguiendo el trazado en planta previsto; para el posterior tendido de las hidadas superiores, hasta alcanzar una altura máxima de 1.5 m (y 1 m de altura media total). Incluye la excavación 100x35 cm cm necesarias de cajeo para la zapata corrida y para el canal de alojamiento del tubo dren ø150 mm trasero de hormigon poroso, así como el reperfilado del talud a cubrir conforme la pendiente requerida, el relleno del trasdosado del muro verde con material drenante (tipo grava) en una anchura adicional de 50 cm detras de las piezas, el relleno de los cajones prefabricados tipo alpenstein con tierra vegetal ya semillada, la colocación longitudinal y conexionado de las lineas de riego por goteo ø17 mm (1 por hilera) en los orificios previstos al efecto, y el acondicinamiento del remate superior de tierra vegetal de la ultima hilada. Conformando un perfil longitudinal continuo y oscilante. Todo ello perfectamente acabado. Incluso carga y transporte de sobrates a vertedero.			
DG222OR1	m3	Excavación zanja medios mecánicos, todo tipo de terreno, i…	0,350	2,080	0,73
DE2R3506A	m3	Transp.tierras,instal.gestión residuos,camión 12t,carg.mec.,…	0,350	7,700	2,70
D060vPfbba	m3	Suministro horm. de planta HM-20/P/20/I, -.	0,250	61,800	15,45
DG45wPkcca	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ VIGAS/LO…	0,250	27,300	6,83
TBD553100	m	Tubo p/drenajes,D=15cm de horm.poroso	1,050	9,100	9,56
TGR90MVR01	ud	Suministro en obra de elemento prefabricado tipo ALTENS…	7,500	7,000	52,50
TB0331H00	t	Grava piedra calc.40-60mm	1,000	16,970	16,97
TBR3P2210	m3	Tierra vegetal categoría media,conduct.eléctr.<1,2dS/m,gra…	0,450	38,160	17,17
TTUGO5022	ml	Tubería gotero 0.40m 2.3 l/h vio	12,500	0,760	9,50
%PP.MAT	%	Parte proporcional de pequeño material de red de riego por …	1,000	131,410	1,31
P0121000	h	Oficial 1a	1,000	15,410	15,41
P0140000	h	Peón	1,500	14,500	21,75
%	%	Medios auxiliares	3,000	169,880	5,10
	%	Costes Indirectos	6,000	174,98	10,50
				TOTAL POR ml .....:	**185,48**

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
DGR90MVR01H2	**ml**	**CONSTR, D/ MURO VERDE C/ ELEM. PREF, HORM. TIPO ALPENSTEIN DE 2 M DE ALTURA MED.**			
		Construcción de muro verde con elementos prefabricados de hormigón de color, con cajones prefabricados sin fondo, apilables de forma escalonada, con piezas de 55 cm de fondo, 46 cm de ancho y 17 cm de alto, rellenables de tierra vegetal y dotados de peto decorativo de aristas redondeadas de 45x22 cm, modelo alpenstein de prefabricados rialta (o equivalente), con una densidad de 7.5 ud/m2, instalados sobre zapata corrida de hormigón en masa mh-20/p/20/i de 75 cm de anchura y 30 cm de altura; donde se apoyará la primera hilada de piezas prefabricadas, colocadas en posicion intermitente conforme a la interdistancia señalada en las especificaciones técnicas del fabricante, siguiendo el trazado en planta previsto; para el posterior tendido de las hidadas superiores, hasta alcanzar una altura máxima de 2.5 m (y 2 m de altura media total). Incluye la excavación 100x35 cm cm necesarias de cajeo para la zapata corrida y para el canal de alojamiento del tubo dren ø150 mm trasero de hormigon poroso, así como el reperfilado del talud a cubrir conforme la pendiente requerida, el relleno del trasdosado del muro verde con material drenante (tipo grava) en una anchura adicional de 50 cm detras de las piezas, el relleno de los cajones prefabricados tipo alpenstein con tierra vegetal ya semillada, la colocación longitudinal y conexionado de las lineas de riego por goteo ø17 mm (1 por hilera) en los orificios previstos al efecto, y el acondicinamiento del remate superior de tierra vegetal de la ultima hilada. Conformando un perfil longitudinal continuo y oscilante. Todo ello perfectamente acabado. Incluso carga y transporte de sobrates a vertedero.			
DG222OR1	m3	Excavación zanja medios mecánicos, todo tipo de terreno, i…	0,350	2,080	0,73
DE2R3506A	m3	Transp.tierras,instal.gestión residuos,camión 12t,carg.mec.,…	0,350	7,700	2,70
D060vPfbba	m3	Suministro horm. de planta HM-20/P/20/I, -.	0,250	61,800	15,45
DG45wPkcca	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ VIGAS/LO…	0,250	27,300	6,83
TBD553100	m	Tubo p/drenajes,D=15cm de horm.poroso	1,050	9,100	9,56
TGR90MVR01	ud	Suministro en obra de elemento prefabricado tipo ALTENS…	15,000	7,000	105,00
TB0331H00	t	Grava piedra calc.40-60mm	2,000	16,970	33,94
TBR3P2210	m3	Tierra vegetal categoría media,conduct.eléctr.<1,2dS/m,gra…	0,900	38,160	34,34
TTUGO5022	ml	Tubería gotero 0.40m 2.3 l/h vio	12,500	0,760	9,50
%PP.MAT	%	Parte proporcional de pequeño material de red de riego por …	1,000	218,050	2,18
P0121000	h	Oficial 1a	1,000	15,410	15,41
P0140000	h	Peón	1,500	14,500	21,75
%	%	Medios auxiliares	3,000	257,390	7,72
	%	Costes Indirectos	6,000	265,11	15,91
				TOTAL POR ml .....:	**281,02**
DGR90PER35A	**ud**	**SUMIN. E INST. D/ PÉRGOLA METÁLICA, MOD. BALTICO DE MOBIPARK (O EQUIVALENTE), DE 3.5X3.5 M, ALT. 3 M Y CUBIERTA ABIERTA PARA INSOLACIÓN.**			
		Suministro e instalación de pérgola metálica fabricada en acero con acabado de revestimiento con pintura de polvo de poliéster y secado al horno, modelo báltico de mobipark , o similar. Con postes de tubo de acero cuadrado de sección 100x100x2mm de 3 m de altura. Largueros longitudinales de tubo de acero de sección 80x40x2mm. Largueros transversales de tubo de acero de sección 40x40x2mm con una separación de aproximadamente 60cm entre ellos. Instalación mediante pernos de fijación y dado de hormigón hm-20/p/20/i de 40x40x60 cm o mediante tacos de expansión. Tornillería de acero galvanizado.			
DG22vPcdaa	m3	Excav. en ESPACIO REDUCIDO en TODO TIPO de terren…	0,384	14,810	5,69
TGR90PER35A	ud	Suministro en obra de PÉRGOLA METÁLICA mod. BALTIC…	1,000	350,000	350,00
D060vPfbba	m3	Suministro horm. de planta HM-20/P/20/I, -.	0,384	61,800	23,73
DG45wPdaca	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ DADOS D…	0,384	7,960	3,06
P0121000	h	Oficial 1a	3,000	15,410	46,23
P0150000	h	Peón especialista	3,000	14,750	44,25
%	%	Medios auxiliares	3,000	472,960	14,19
	%	Costes Indirectos	6,000	487,15	29,23
				TOTAL POR ud .....:	**516,38**
DGR90PER35B	**ud**	**SUMIN. E INST. D/ PÉRGOLA METÁLICA C/ LAMAS DE MADERA, MOD. INOX DE MOBIPARK (O EQUIVALENTE), DE 3.5X3.5 M, ALT. 3 M Y CUBIERTA DENSA DE LAMAS PARA SOMBRA.**			
		Suministro e instalación de pérgola metálica fabr con pórticos de acero inoxidable aisi 304 con acabado pulido espejo de sección de 100 x 100 x 2 mm. Largueros longitudinales en madera de pino de suecia tratada en autoclave nivel iv de sección de 90 x 45 mm. Con una separación de 20 cm. Entre ellos aproximadamente. Están acabados con una doble capa de lasur protector fungicida, instecticida e hidrófugo color teka. Instalación mediante pernos de fijación y dado de hormigón hm-20/p/20/i de 40x40x60 cm o mediante tacos de expansión. Tornillería galvanizada.			
DG22vPcdaa	m3	Excav. en ESPACIO REDUCIDO en TODO TIPO de terren…	0,384	14,810	5,69
TGR90PER35B	ud	Suministro en obra de PÉRGOLA METÁLICA con LAMAS …	1,000	475,000	475,00
D060vPfbba	m3	Suministro horm. de planta HM-20/P/20/I, -.	0,384	61,800	23,73
DG45wPdaca	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ DADOS D…	0,384	7,960	3,06
P0121000	h	Oficial 1a	3,000	15,410	46,23
P0150000	h	Peón especialista	3,000	14,750	44,25
%	%	Medios auxiliares	3,000	597,960	17,94
	%	Costes Indirectos	6,000	615,90	36,95
				TOTAL POR ud .....:	**652,85**

CODIGO UD. DESCRIPCION MEDICION PRECIO TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

DGR90PPL01	**ud**	**SUMIN. E INST. D/ PAPELERA**			
		Suministro e instalación de papelera, resinizada en colores, troncocónica d=300/200 mm. Con mecanismo fácil de colgar-descolgar, y sujección a poste; totalmente instalada.			
TGR90PPL01	ud	Suministro en obra d/ PAPELERA mod. Ayto. Benidorm	1,000	94,310	94,31
P0140000	h	Peón	0,137	14,500	1,99
%	%	Medios auxiliares	3,000	96,300	2,89
	%	Costes Indirectos	6,000	99,19	5,95
				TOTAL POR ud .....:	**105,14**
DGR90SLL01	**ud**	**SUMIN. E INST. D/ SILLA METALICA, COL.FIJADA MECANICAMENTE.**			
		Suministro e instalación de silla metálica colocada fijada mecánicamente. Incluye todas la operaciones y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad completamente terminada.			
TGR90SLL01	ud	SuminIstro en obra d/ SILLA modelo BENIDORM	1,000	204,310	204,31
P0121000	h	Oficial 1a	0,400	15,410	6,16
P0140000	h	Peón	0,400	14,500	5,80
%	%	Medios auxiliares	3,000	216,270	6,49
	%	Costes Indirectos	6,000	222,76	13,37
				TOTAL POR ud .....:	**236,13**
DGR90TOB01	**m2**	**SUMIN. E INST. TOBOGAN DESLIZANTE DE ACERO INOX AISI-316 EN TALUD DE TERRAPLEN**			
		Suministro e instalación de superficie tobogan infantil deslizante de chapa y perfileria de acero inox aisi-316 de 6 mm de espesor, adaptado al talud del terraplen seleccionado, incluso bordes, barandillas, descansillos intermedios, desembarques y elementos de seguridad auxiliares del tobogan, incluida obra civil de soporte e instalación del mismo. Incluso tramitación oficial del diseño, permisos y homolgación del mismo en los institutos oficiales del ramo de los juegos infantiles. Medido segun su proyeccion en planta (sin incluir inclinacion).			
A0B5X001A	kg	FABRICACION, SUMINISTRO E INSTALACIÓN PIEZA DE …	50,000	7,020	351,00
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,500	15,410	7,71
P013M000	h	Ayudante montador	0,500	14,920	7,46
%	%	Medios auxiliares	3,000	366,170	10,99
	%	Costes Indirectos	6,000	377,16	22,63
				TOTAL POR m2 .....:	**399,79**
DGRDAL2.0E3	**PA**	**MANTENIMIENTO RED DE ALUMBRADO PÚBLICO**			
		Partida alzada de abono íntegro para desvio provisional de la red de alumbrado existente y su mantenimiento, durante la ejecución de las obras, y hasta la instalación de la red definitiva. Competlamente ejecutado y probado.			
		SIN DESCOMPOSICION		1.977,36	
	%	Costes Indirectos	6,000	1.977,36	118,64
				TOTAL POR PA .....:	**2.096,00**
DGRDAP1.3E3	**PA**	**DESVIO PROVISIONAL DE CONDUCCIONES DE RED DE AGUA POTABLE**			
		Partida alzada de abono íntegro para desvio provisional de tuberías de la red de agua potable existente, de cualquier material y cualquier diametro, y su mantenimiento durante la ejecución de las obras hasta la instalación de la red definitiva. Competlamente ejecutado y probado.			
		SIN DESCOMPOSICION		1.222,01	
	%	Costes Indirectos	6,000	1.222,01	73,32
				TOTAL POR PA .....:	**1.295,33**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

DGRE61140 ud PODA PLANIF/CONIF. H<4M,ESCALERA/PÉRTIGA,RECOGIDA+CARGA+TRANSPORTE BROZA PLANTA COMPOSTAJE DIST<20KM

Poda de árbol planifolio o conífera de < 4 m de altura, con escalera o pértiga, recogida de la broza generada y carga en camión grúa con pinza y transporte de la misma a planta de compostaje (a menos de 20 km)

P012PP00	h	Oficial 1a jar.esp.arboric.	0,420	15,410	6,47
P013P000	h	Ayudante jardinero	0,420	14,920	6,27
B2RA9SB0	t	Deposición controlada planta compost.,residuos vegetales l…	0,050	28,000	1,40
Q1503000	h	Camión grúa	0,113	46,000	5,20
QRE21100	h	Tijeras neumáticas+p.p.compresor	0,420	3,980	1,67
QRE23000	h	Motosierra	0,420	3,090	1,30
%	%	Medios auxiliares	3,000	22,310	0,67
	%	Costes Indirectos	6,000	22,98	1,38
				TOTAL POR ud .....:	**24,36**

DGRF.ALQ01a ud SUMIN. E INSTAL. UNIDAD DE RIEGO P/ ALCORQUE

Suministro y montaje de unidad riego para alcorque formada por:
- Adapatadores a mricrotubo 8 mm a dn17
- Collarín de toma reforzado 32-3/4"
- Tb dn17 color violeta con goteros autocompensantes y autolimpiantes de 2.3 l/h cada 0.5 m
- Te 3/4" rosca macho color negro y adaptadores y tuercas para uniones roscadas
Totalmente montada, comprobada y en funcionamiento.

P013J000	h	Ayudante fontanero	0,750	14,920	11,19
P013P000	h	Ayudante jardinero	1,500	14,920	22,38
TGRF.CTC32	ud	Collarín de toma de PP, para tubo de polietileno, de 32 mm…	1,000	1,400	1,40
TGRF.RMAC17	ud	Machón 3/4" negro	1,000	0,590	0,59
TGRF.RTUERCA	ud	Tuerca 3/4" H DN17 negra	2,000	0,340	0,68
TGRF.ADADEN17	ud	Adaptador dentado DN17 marrón	2,000	0,200	0,40
RTUGO5022	ml	Tubería gotero 0.40m 2.3 l/h vio	1,000	0,760	0,76
TGRF.RINJ08	ud	Injerto de 8 mm	2,000	0,150	0,30
TGRF.TUPE08	m	Tb PE 8 mm flexible	1,000	0,340	0,34
TGRF.ESP102	m	Teflón en rollo de 50 m	1,000	0,090	0,09
%	%	Medios auxiliares	3,000	38,130	1,14
	%	Costes Indirectos	6,000	39,27	2,36
				TOTAL POR ud .....:	**41,63**

DGRF.ARM63 ud SUMIN. E INST. ARMARIO Y CUADRO CONTROL D/ RIEGO 2" (PE.63 MM)

Suministro e instalación cuadro control de sector de riego en interior de armario prefabricado pronutec orma 13 alp d/1.30x0.39x1.37 cm, c/1 puerta frontal, sobre basamento de hormigón 1.60x0.60x0.60 de hm-20/p/20/i ; incluye la valvulería y elementos de fontanería que a continuación se describen prefectamentes intalados en el interior del armario:
- Válvula de retención de 2"
- Valvúla bola pvc 3p rh/rm 2" pn16 atm
- Filtro de malla 2"
- 2 Electroválvulas de 2" con regulador de presión y unidad de campo con solenoide según pliego de condiciones
- Unidad de protección de línea con piqueta de cu 2m y 2cm diámetro para una resistencia del terreno de 5-10 ohms.
- Valvula bola pvc 3p rh/rm 1" pn 16 atm
- Ventosa trifuncional rm 1"
- 2 Manómetros de glicerina hasta 16 atm.
- Parte proporcional de uniones, codos, tes y demás accesorios para el perfecto montaje de los elementos antes descritos conforme a los planos del proyecto.
- Armario de poliester prensado, 25x25 cm, para alojamiento de la unidad de campo y la unidad de protección.
Todo totalmente instalado, comprobado y en funcionamiento.

D060vPfbba	m3	Suministro horm. de planta HM-20/P/20/I, -.	0,576	61,800	35,60
DG45wPkcca	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ VIGAS/LO…	0,576	27,300	15,72
TAR13013739	ud	ARMARIO prefabricado PRONUTEC ORMA 13 ALP d/1.30…	1,000	1.430,680	1.430,68
TGRF.VR2	ud	Valv retencion 2"	1,000	41,500	41,50
TGRF.VB2PVC	ud	Vávula bola PVC 3P 2" PN16 RH/RM	1,000	35,640	35,64
TGRF.VB1PVC	ud	Vávula bola PVC 3P 1" PN16 RH/RM	1,000	18,920	18,92
TGRF.FM2	ud	Filtro malla 2" 120mesh	1,000	90,250	90,25
TGRF.VT1a	ud	Ventosa RM 1" trifuncional PN-16	1,000	128,600	128,60
TGRF.MN16a	ud	Manómetro de glicerina 16 atm	2,000	10,640	21,28
TGRF.EV10a	ud	Electrov 2" PN10 poliamida refor	2,000	78,850	157,70
TGRF.RP10a	ud	Regulador de presión de 3 vias 10 atm. c/ regulacion 2 a 6 …	2,000	55,000	110,00
TBGD11220	ud	Pica toma tierra acero,long.=1000mm,D=14.6mm,300µm	1,000	8,870	8,87
TGRF.SOLa	ud	Unidad de campo doble c/solenoid	1,000	25,000	25,00
TBD13179B	m	Tubo PVC-U pared maciza,área aplicación B,DN=110mm,l…	2,000	3,840	7,68
TGF2vPcfca	m	Sumin. en obra TUB. PE100 UNE-EN.12201 PN-16/SDR-1…	3,000	2,240	6,72
P012J000	h	Oficial 1a fontanero	8,000	15,410	123,28
P013J000	h	Ayudante fontanero	8,000	14,920	119,36

CODIGO UD. DESCRIPCION MEDICION PRECIO TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

%	%	Medios auxiliares	3,000	2.376,800	71,30
	%	Costes Indirectos	6,000	2.448,10	146,89
				TOTAL POR ud .....:	**2.594,99**

DGRF.ARQP25 ud SUMIN. E INST. ARQ. PLASTICA TRONCO-CÓNICA Ø25 CM, H=20CM, P/ JARDIN

Suministro e instalación de arqueta plastica de cuerpo troncocónocico para jardin, con tapa de ø25 cm, base de ø30 cm y altura de 20 cm, sin fondo, colocada sobre base de apoyo de 40x40 cm y 15 cm de espesor formado con grava drenante. De material plastico resistente a la intemperie, con tapa de color verde con textura antideslizante. Incluye formación del cajeo en el parterre para colocación y ajuste de arqueta sobre las canalizaciones pasantes, relleno perimetral de la arqueta, retaque y consolidación del material. Todo totalmente instalado, comprobado y en funcionamiento.

TDGF.ARQP25	ud	Suministro en obra d/ARQ. PLASTICA troncocónica Ø25 c…	1,000	9,040	9,04
TB0331800	t	Grava piedra calc.12-18mm	0,050	17,230	0,86
P012J000	h	Oficial 1a fontanero	0,100	15,410	1,54
P013J000	h	Ayudante fontanero	0,100	14,920	1,49
%	%	Medios auxiliares	3,000	12,930	0,39
	%	Costes Indirectos	6,000	13,32	0,80
				TOTAL POR ud .....:	**14,12**

DGRF.BRB25 ud SUMIN. E INST. D/ BOCA DE RIEGO TIPO BAYONETA, DE LATÓN, CONEXIÓN DE 3/4" DE DIÁMETRO, CON TAPA.

Suministro e intalación de boca de riego tipo bayoneta, de latón, conexión de 3/4" de diámetro, con tapa, enterrada. Incluso accesorios de conexión a la tubería de abastecimiento y distribución. Totalmente montada, conexionada y probada.
Incluye: instalación en el terreno y conexión hidráulica a la tubería de abastecimiento y distribución. Relleno de la zanja. Limpieza hidráulica de la unidad. Realización de pruebas de servicio.

TGRF.BRB25	ud	Boca de riego tipo bayoneta, de latón, conexión de 3/4" de …	1,000	22,970	22,97
TGRF.CTC32	ud	Collarín de toma de PP, para tubo de polietileno, de 32 mm…	1,000	1,400	1,40
TGF2vPaaca	m	Sumin. en obra TUB. PE40 UNE-EN.12201 PN-10/SDR-7.4…	1,000	0,540	0,54
P012J000	h	Oficial 1a fontanero	0,215	15,410	3,31
P013J000	h	Ayudante fontanero	0,215	14,920	3,21
%	%	Medios auxiliares	3,000	31,430	0,94
	%	Costes Indirectos	6,000	32,37	1,94
				TOTAL POR ud .....:	**34,31**

DGRF.PROG1A ud SUMIN. E INST. PROGR. DE RIEGO LOCAL, MODELO RPS 469, FAB: K RAIN (O EQUIVALENTE) 6 PROGRAMAS Y 9 PISTAS.

Suministro e instalación de programador de riego local, modelo rps 469 profesional de la casa k rain (o equivalente). Para instalación de riego de mediano alcance, con seis programas individuales y 9 pistas para permitir un riego eficaz en programas independientes. 6 Arranques por programa, tiempo de riego 1 min a 12h y 59 min.. Transformador interno, permite el montaje en exterior. De memoria no volátil que evita que los programas se borren durante los cortes de energía eléctrica. Con ajuste estacional, permite ajustar el tiempo del riego en porcentaje a medida que cambian las estaciones del año. Perfectamente conectado e integrado dentro del armario y cuadro de control de riego del sector.

TGRF.PROG1A	ud	Sumin. en obra d/PROGR. de RIEGO LOCAL, modelo RPS…	1,000	175,000	175,00
P013J000	h	Ayudante fontanero	1,500	14,920	22,38
P012J000	h	Oficial 1a fontanero	1,500	15,410	23,12
%	%	Medios auxiliares	3,000	220,500	6,62
	%	Costes Indirectos	6,000	227,12	13,63
				TOTAL POR ud .....:	**240,75**

DGRF.PROG1C ml SUMIN. E INST. CONDUCTOR TETRAFILAR CU 4X2.5 MM2 1000V, EN INT. D/ CANALIZ. PE CORR. DP Ø40 MM, P/ INTERCONEXIONADO CM DE RIEGO A ZONAS VERDES.

Suministro e instalación de conducción de cable tetrafilar de cu de 4 x 2.5 mm2 aislante 1000v con recubrimiento de pvc tendido por la misma zanja por donde circula la red de riego para interconexionado de cm de riego a zonas verdes, en el interior de canalizacion de pe corrugado doble pared de ø40 mm, incluso colocacion de cinta de atencion al cable. Los empalmes serán termosoldados.

TGRF.PROG1C	ML	Cable tetrafilar Cu 4x2.5mm2 1000V	1,050	3,250	3,41
TGDGvPa	ml	Sumin. en obra d/canaliz. polietileno corrugado DP Ø40 m…	1,050	0,980	1,03
P012P000	h	Oficial 1a jardinero	0,050	15,410	0,77
P013P000	h	Ayudante jardinero	0,100	14,920	1,49
%	%	Medios auxiliares	3,000	6,700	0,20
	%	Costes Indirectos	6,000	6,90	0,41
				TOTAL POR ml .....:	**7,31**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

DGRF.RGG17e m2 SUMIN E INST. ENTERR. D/ TUB GOTEO AUTOCOMPENSANTE Ø17 MM, EN PARTERRES Y JARDINES, C/ GOTEROS DE 2.3L/H C/ 40 CM, SEPARACIÓN DE LINEAS 30 CM.

Suministro e instalacion enterrada de tubería de pe bd dn17 mm pn4 atm. De color violeta, unibioline o similar, con goteros autocompensantes y autolimpiantes de 2.3 l/h cada 40 cm. Incluye piezas especiales de pp para tubería de pe bd dn 17 mm pn 4 atm roscados consistentes en:
- Collarines de toma con salida rh 3/4"
- Enlaces mixto roscado rm 17-3/4"
- Enlaces rectos, codos y tes (todos roscados) de pp dn 17 mm para microirrigación.
- Abrazaderas de nylon o metálicas para la sujeción de enlaces, codos y tes con la tubería.
Incluso apaertura y cierre de zanja de 15 cm de profundidad.
Totalmente colocada y probada.

RTUGO5022	ml	Tubería gotero 0.40m 2.3 l/h vio	2,500	0,760	1,90
%PP.MAT	%	Parte proporcional de pequeño material de red de riego por …	10,000	1,900	0,19
P013J000	h	Ayudante fontanero	0,060	14,920	0,90
P012J000	h	Oficial 1a fontanero	0,060	15,410	0,92
%	%	Medios auxiliares	3,000	3,910	0,12
	%	Costes Indirectos	6,000	4,03	0,24
				TOTAL POR m2 .....:	**4,27**

DGRF.RGG17s m2 SUMIN E INST. SUPERF. D/ TUB GOTEO AUTOCOMPENSANTE Ø17 MM, EN PARTERRES Y JARDINES, C/ GOTEROS DE 2.3L/H C/ 40 CM, SEPARACIÓN DE LINEAS 30 CM.

Suministro e instalación superficial de tubería de pe bd dn17 mm pn4 atm. De color violeta, unibioline o similar, con goteros autocompensantes y autolimpiantes de 2.3 l/h cada 40 cm. Incluye piezas especiales de pp para tubería de pe bd dn 17 mm pn 4 atm roscados consistentes en:
- Collarines de toma con salida rh 3/4"
- Enlaces mixto roscado rm 17-3/4"
- Enlaces rectos, codos y tes (todos roscados) de pp dn 17 mm para microirrigación.
- Abrazaderas de nylon o metálicas para la sujeción de enlaces, codos y tes con la tubería.
Totalmente colocada y probada.

RTUGO5022	ml	Tubería gotero 0.40m 2.3 l/h vio	2,500	0,760	1,90
%PP.MAT	%	Parte proporcional de pequeño material de red de riego por …	10,000	1,900	0,19
P013J000	h	Ayudante fontanero	0,002	14,920	0,03
P012J000	h	Oficial 1a fontanero	0,002	15,410	0,03
%	%	Medios auxiliares	3,000	2,150	0,06
	%	Costes Indirectos	6,000	2,21	0,13
				TOTAL POR m2 .....:	**2,34**

DGRF.VB25PE ud SUMIN. E INST. VALV. ESF. Ø25 MM (1") P/ TUB. PE 32 MM PN16 EN INTERIOR DE ARQ. PLASTICA TRONCO-CÓNICA Ø25 CM P/ JARDIN

Suministro e instalación de valvula de esfera desmontable, ø25 mm (1"), pn16, con racores rm-rh y enlace de presión para unión a tubería de polietileno ø32 mm, alojada en el interior de arqueta plástica tronco-cónica, con tapa de 25 cm y altura 20 cm, colocada sobre base drenante de grava de 40x40x15 cm. Incluye excavación, corte de tubería, insercion de valvula, preparación del lecho de apoyo, colcoacion de arqueta y relleno perimetral. Perfectamente terminada y probada durante la puesta en servicio.

DGRF.ARQP25	ud	Sumin. e Inst. ARQ. PLASTICA tronco-cónica Ø25 cm, h=2…	1,000	13,320	13,32
TGRF.VB1PVC	ud	Vávula bola PVC 3P 1" PN16 RH/RM	1,000	18,920	18,92
P012J000	h	Oficial 1a fontanero	0,100	15,410	1,54
P013J000	h	Ayudante fontanero	0,100	14,920	1,49
%	%	Medios auxiliares	3,000	35,270	1,06
	%	Costes Indirectos	6,000	36,33	2,18
				TOTAL POR ud .....:	**38,51**

DGRF.VB40PE ud SUMIN. E INST. VALV. ESF. Ø40 MM (1+1/2") P/ TUB. PE 50 MM PN16 EN INTERIOR DE ARQ. PLASTICA TRONCO-CÓNICA Ø25 CM P/ JARDIN

Suministro e instalación de valvula de esfera desmontable, ø40 mm (1+1/4"), pn16, con racores rm-rh y enlace de presión para unión a tubería de polietileno ø50 mm, alojada en el interior de arqueta plástica tronco-cónica, con tapa de 25 cm y altura 20 cm, colocada sobre base drenante de grava de 40x40x15 cm. Incluye excavación, corte de tubería, insercion de valvula, preparación del lecho de apoyo, colcoacion de arqueta y relleno perimetral. Perfectamente terminada y probada durante la puesta en servicio.

DGRF.ARQP25	ud	Sumin. e Inst. ARQ. PLASTICA tronco-cónica Ø25 cm, h=2…	1,000	13,320	13,32
TGRF.VB40PVC	ud	Vávula bola PVC 3P Ø40 mm (1+1/2") PN16 RH/RM	1,000	27,290	27,29
P012J000	h	Oficial 1a fontanero	0,150	15,410	2,31
P013J000	h	Ayudante fontanero	0,150	14,920	2,24
%	%	Medios auxiliares	3,000	45,160	1,35
	%	Costes Indirectos	6,000	46,51	2,79
				TOTAL POR ud .....:	**49,30**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

DGRF.VT25 ud SUMIN. E INST. VENT. TRIF. Ø25 MM (1") P/ TUB. PE 50 MM PN16 EN INTERIOR DE ARQ. PLASTICA TRONCO-CÓNICA Ø25 CM P/ JARDIN

Suministro e instalación de ventosa trifuncional de 1" en la red principal de riego ø50 mm, instalada en el interior de arqueta plastica tronco-cónica de jardín: incluye suministro y montaje de los siguientes elementos:
- 1 Suministro e instalación de arqueta plastica de cuerpo troncocónocico para jardin, con tapa de ø25 cm, base de ø30 cm y altura de 20 cm, sin fondom sobre capa de grava.
- 1 Collarín de toma para tubería de polietileno dn-50
- 1 Válvula de esfera de pvc de 25 mm (1").
- 1 Ventosa trifuncional de 25 mm (1").
Totalmente montada, comprobada y en funcionamiento. Incluye apertura y cierre de hoyo. Las tierras sobrantes se llevarán a vertedero.

DGRF.ARQP25	ud	Sumin. e Inst. ARQ. PLASTICA tronco-cónica Ø25 cm, h=2…	1,000	13,320	13,32
TGRF.CTC50	ud	Collarín de toma en carga de PP, para tubo de polietileno, …	1,000	1,690	1,69
TGRF.VB1PVC	ud	Vávula bola PVC 3P 1" PN16 RH/RM	1,000	18,920	18,92
TGRF.VT1a	ud	Ventosa RM 1" trifuncional PN-16	1,000	128,600	128,60
TGRF.ESP102	m	Teflón en rollo de 50 m	10,000	0,090	0,90
P012J000	h	Oficial 1a fontanero	1,500	15,410	23,12
P013J000	h	Ayudante fontanero	1,500	14,920	22,38
%	%	Medios auxiliares	3,000	208,930	6,27
	%	Costes Indirectos	6,000	215,20	12,91
				TOTAL POR ud .....:	**228,11**

DGRI3A030 m2 REVESTIMIENTO TALUD,GEOMALLA 3D,E=15-18MM,FIJ.GRAP.

Revestimiento vegetativo y/o protección contra la pérdida de finos del talud, con geomalla tridimensional de monofilamentos sintéticos termosoldados, de 15 a 18 mm de espesor, fijada con grapas de acero corrugado en forma de u, de 10 mm de diametro y de 20-10-20 cm, con preparación de la superficie del terreno

A0B27100	kg	Acero b/corrug.obra y manipulado taller B400S	0,308	0,770	0,24
P012P000	h	Oficial 1a jardinero	0,050	15,410	0,77
P013P000	h	Ayudante jardinero	0,075	14,920	1,12
BRI3A030	m2	Geomalla 3D,e=15-18mm	1,150	4,260	4,90
Q11020Q0	h	Mini-compresor,36 m3/h	0,040	4,350	0,17
Q1503000	h	Camión grúa	0,020	46,000	0,92
%	%	Medios auxiliares	3,000	8,120	0,24
	%	Costes Indirectos	6,000	8,36	0,50
				TOTAL POR m2 .....:	**8,86**

DGRREP1.6E3 PA REPOSICIÓN INSTALACIONES, PAVIMENTACIÓN Y MOBILIARIO AFECTADOS

Partida alzada de abono íntegro para las posibles reposiciones de instalaciones, pavimentos, mobiliario, etc, que se deban realizar durante la obra de ejecucion de la urbanización, por haber sido afectadas durante la ejecucion de algún tajo de obra. Completamente terminadas.

		SIN DESCOMPOSICION		1.527,51	
	%	Costes Indirectos	6,000	1.527,51	91,65
				TOTAL POR PA .....:	**1.619,16**

DGS1gPbfa ud SUMIN. E INST. EN OBRA, EN ZANJA, DE VALV. COMP. MANUAL FD. C/EXTREMOS DE POLIETILENO SOLDABLE PE100, P/GAS, CUERPO Ø80 MM Y EXTREMOS DE PE SOLDABLE Ø 90 MM, ACABADO ESMALTADO, PARA GAS S/NORMA EN 13774, COLOR AMARILLO, ASIENTO ELÁST. NBR EN-682, 16 ATM, DE LA CASA BELGICAST (O SIMILAR). (·)

Suministro e instalacion en obra a pie de tajo, en interior de zanja, de valv. Comp. Manual fd. C/extremos de polietileno soldable pe100, para red de gas, cuerpo ø80 mm y extremos de pe soldable ø 90 mm, acabado esmaltado, para gas s/norma en 13774, color amarillo, asiento elást. Nbr en-682, 16 atm, de la casa belgicast (o similar). (·)

TGN1gPbfa	ud	Sumin. en obra Valv. Comp. Manual FD. c/extremos de poli…	1,000	358,130	358,13
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,577	15,410	8,89
P013M000	h	Ayudante montador	0,577	14,920	8,61
%	%	Medios auxiliares	3,000	375,630	11,27
	%	Costes Indirectos	6,000	386,90	23,21
				TOTAL POR ud .....:	**410,11**

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
DGS1gPbha	**ud**	**SUMIN. E INST. EN OBRA, EN ZANJA, DE VALV. COMP. MANUAL FD. C/EXTREMOS DE POLIETILENO SOLDABLE PE100, P/GAS, CUERPO Ø100 MM Y EXTREMOS DE PE SOLDABLE Ø110 MM, ACABADO ESMALTADO, PARA GAS S/NORMA EN 13774, COLOR AMARILLO, ASIENTO ELÁST. NBR EN-682, 16 ATM, DE LA CASA BELGICAST (O SIMILAR). (·)**			
		Suministro e instalacion en obra a pie de tajo, en interior de zanja, de valv. Comp. Manual fd. C/extremos de polietileno soldable pe100, para red de gas, cuerpo ø100 mm y extremos de pe soldable ø110 mm, acabado esmaltado, para gas s/norma en 13774, color amarillo, asiento elást. Nbr en-682, 16 atm, de la casa belgicast (o similar). (·)			
TGN1gPbha	ud	Sumin. en obra Valv. Comp. Manual FD. c/extremos de poli…	1,000	425,680	425,68
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,649	15,410	10,00
P013M000	h	Ayudante montador	0,649	14,920	9,68
%	%	Medios auxiliares	3,000	445,360	13,36
	%	Costes Indirectos	6,000	458,72	27,52
				TOTAL POR ud .....:	**486,24**
DGS21A	**ml**	**SUMIN. E INST. D/BANDA D/SEÑALIZACION DE CANALIZ. CONFORME A LA NORMATIVA VIGENTE DE LA COMPAÑÍA**			
		Suministro e instalación de banda de señalizacion de canalización, conforme a la normativa vigente de la compañía titular de la instalación y/o explotadora del servicio. Instalada en el interior de zanja, colocada a la altura y disposión indicada por dicha normativa, durante la ejecución de las capas de rellen de zanja.			
P0140000	h	Peón	0,050	14,500	0,73
TGS21A	ml	Sumin. d/ BANDA d/ SEÑALIZACION de canaliz. conforme …	1,050	0,750	0,79
%	%	Medios auxiliares	3,000	1,520	0,05
	%	Costes Indirectos	6,000	1,57	0,09
				TOTAL POR ml .....:	**1,66**
DGS31A	**ud**	**SUMIN. E INST. D/TRAMPILLA, CUELLO Y ACCIONADOR ENTERRADO P/ VAL.COMP. DE GAS Ø<250 MM**			
		Suministro e instalación de trampilla, cuello y accionador telescópico fijo, en posición enterrada, para accionamiento de válvula de compuerta de la canalización subterranea de gas. Totalmente instalado, incluso relleno de zanja y dado de hormigón hm-20/p/20/i para protección de válvula, y apoyo y fijación de cuello y trampilla superior, perfectamente enrasada con el pavimento definitivo de acera o calzada.			
TGS31A	ud	Suministro en obra d/ TRAMPILLA, CUELLO y ACCIONAD…	1,000	56,090	56,09
P0121000	h	Oficial 1a	0,100	15,410	1,54
P0150000	h	Peón especialista	0,100	14,750	1,48
D060vPfbba	m3	Suministro horm. de planta HM-20/P/20/I, -.	0,200	61,800	12,36
DG45wPcaba	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ CORDON…	0,200	11,430	2,29
%	%	Medios auxiliares	3,000	73,760	2,21
	%	Costes Indirectos	6,000	75,97	4,56
				TOTAL POR ud .....:	**80,53**
DGS51A	**ud**	**TRABAJOS DE ACOMETIDA, ENTRONQUE Y/O CONEXIÓN SOBRE RED GENERAL EXISTENTE EN SERVICIO**			
		Pardia de abono unico por trabajos de acometida, entronque y/o conexión sobre red general existente en servicio. Incluye localización de la conducción, realización de cata supervisada por la compañía concesionaria, demolición del pavimento existente, excavación de pozo o zanja de ataque hasta descubrir un tramo suficiente de tubería para la realización del entronque segun los procedimientos y las especificaciones que imponga la compañía titular de la instalación de gas. Incluso, aporte del material necesario (derivación, toma en carga, válvula de seccionamiento), conexionado, relleno de la zanja, losa de cubrición y protección de la instalación, ejecución de arqueta, reposición del pavimento, y carga y transporte de residuos y escombros a vertedero autorizado.			
		SIN DESCOMPOSICION		1.201,00	
	%	Costes Indirectos	6,000	1.201,00	72,06
				TOTAL POR ud .....:	**1.273,06**

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
DM219UF63	**m2**	**FRESADO ASFALTO,(0-6CM),ENCAJES AISLADOS**			
		Fresado mecánico de pavimentos asfálticos por cada cm de grosor, con un espesor de 0 a 6 cm en encajes aislados, con fresadora de carga automática y cortes y entregas tapas y rejas con compresor, carga de escombros sobre camión y barrido y limpieza de la superficie fresada			
P012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,006	15,410	0,09
P0140000	h	Peón	0,012	14,500	0,17
%	%	Medios auxiliares	3,000	0,260	0,01
Q1101200	h	Compresor+dos martillos neumáticos	0,006	16,580	0,10
Q110V025	h	Fresadora de carga automática	0,006	119,400	0,72
Q170E000	h	Barredora autopropulsada	0,006	41,200	0,25
	%	Costes Indirectos	6,000	1,34	0,08
				TOTAL POR m2 .....:	**1,42**
DOL.113	**Ud**	**VALLA MÓVIL CONTENCIÓN PEATONES**			
		Valla móvil de contención peatones de 250 cm de longitud y 100 cm de altura, para tres usos, provista de enganches laterales con el fin de alinearse unas con otras, totalmente colocada			
UOL.113	ud	Valla móvil contención peatones	0,333	29,290	9,75
MQ007	h	Camión de caja fija y grúa aux.	0,050	26,260	1,31
P0140000	h	Peón	0,013	14,500	0,19
%	%	Medios auxiliares	3,000	11,250	0,34
	%	Costes Indirectos	6,000	11,59	0,70
				TOTAL POR Ud .....:	**12,29**
DOL.114	**Ud**	**CONO BALIZAMIENTO, TRES USOS**			
		Cono de balizamiento reflectante, para tres usos, colocado.			
UOL.114	ud	Cono plástico irrompible ref.700	0,333	2,830	0,94
P0140000	h	Peón	0,065	14,500	0,94
%	%	Medios auxiliares	3,000	1,880	0,06
	%	Costes Indirectos	6,000	1,94	0,12
				TOTAL POR Ud .....:	**2,06**
E0202	**M2**	**DEMOLICIÓN MANUAL PAVIMENTO EXISTENTE**			
		M2. Picado y desmontado manual de pavimento existente junto a fachada o cualquier otro punto del pavimento que requiera especial cuidado en la demolicion, por encontrase cerca de puntos de entroques y/o en proximidad de redes de servicios. Incluye el recorte, la sujección de elementos inestables como chapados y aplacados existentes, medios auxiliares necesarios para el mantenimiento de los portales y entradas a viviendas y comercios, limpieza, apilamiento y retirada de escombros a vertidos. Medida la superficie real a criterio exclusivo de la df, que será quien decida sobre la necesidad de aplicación de esta partida.			
P0140000	h	Peón	0,800	14,500	11,60
Q170H001	h	Cortadora asf./horm. c/disco diamante	0,050	8,290	0,41
Q1101200	h	Compresor+dos martillos neumáticos	0,050	16,580	0,83
%	%	Medios auxiliares	3,000	12,840	0,39
	%	Costes Indirectos	6,000	13,23	0,79
				TOTAL POR M2 .....:	**14,02**
E0317	**M3**	**EXCAVACIÓN ZANJA A MANO (2 MTS.)**			
		M3. Excavación manual en zanja o pozo en cualquier tipo de terreno incluso roca, hasta una profundidad máxima de 3 mts. Incluye la extracción de los productos procedentes de la excavación a los bordes y perfilados de fondos y laterales, medida en perfil natural.			
P0140000	h	Peón	2,000	14,500	29,00
%	%	Medios auxiliares	3,000	29,000	0,87
	%	Costes Indirectos	6,000	29,87	1,79
				TOTAL POR M3 .....:	**31,66**

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
E0601 3	**Ud**	**VADO VEHÍCULOS CON BORDILLO.**			
		Ud. De vado de vehículos de acuerdo a la normativa actual vigente formado por bordillos prefabricados de hormigón de dimensiones 6/35x20/10x50 cm. Y piezas de transición entre bordillo de acera y bordillo de vado con excavación manual, rasanteo y colocación sobre asiento base de 50x30 cm. De hormigón en masa hm-20, incluso rejuntado y llagüeado de juntas con mortero de cemento 1:4.			
P0121000	h	Oficial 1a	2,000	15,410	30,82
P0140000	h	Peón	2,000	14,500	29,00
T2031	Ml	Bordillo vado 6/35x20/10x50 cm.	6,500	7,500	48,75
D060vPfbba	m3	Suministro horm. de planta HM-20/P/20/I, -.	0,800	61,800	49,44
A0701641	m3	Mortero cemento pórtland+caliza CEM II/B-L,arena piedra g…	0,002	62,650	0,13
%	%	Medios auxiliares	3,000	158,140	4,74
	%	Costes Indirectos	6,000	162,88	9,77
				TOTAL POR Ud .....:	**172,65**
E0612 0	**M2**	**SOLADO ADOQUÍN 20X20X8 CM.**			
		M2. Solado con adoquín cuadrado de hormigón prefabricado bicapa de 20 cm. De lado y 8 cm. De espesor, color a definir según la dirección de obra según diseño municipal, con resaltes separadores y demás características de acuerdo con lo especificado en el pctp, colocado sobre lecho de mortero, colocación y pisado, rejuntado con arena fina, compactado y riego superficial, incluso piezas especiales y para cambios de alineación y pavimento señalizador. Medida la superficie realmente ejecutada.			
P0140000	h	Peón	0,280	14,500	4,06
P012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,140	15,410	2,16
PBPM.1ba	m3	Mortero cto M-160a (1:3) man	0,030	84,670	2,54
MT207	M2	Adoq. hormigón 20x20x8 cm.	1,050	8,850	9,29
%	%	Medios auxiliares	3,000	18,050	0,54
	%	Costes Indirectos	6,000	18,59	1,12
				TOTAL POR M2 .....:	**19,71**
E2RA7FD0	**kg**	**DEPOSICIÓN CONTROLADA VERTEDERO AUTORIZADO,RESIDUOS FIBROCEM. PELIGROSOS (ESP.),0,9T/M3,LER 170605***			
		Deposición controlada en vertedero autorizado de residuos de fibrocemento peligrosos (especiales) con una densidad 0,9 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 170605* según la lista europea de residuos (orden mam/304/2002)			
B2RA7FD0	kg	Deposición controlada vertedero autorizado,residuos fibroc…	1,000	0,140	0,14
	%	Costes Indirectos	6,000	0,14	0,01
				TOTAL POR kg .....:	**0,15**
E43	**ml**	**BARRERA DE SEGURDIDAD NEW JERSEY DE 2M**			
		Barrera de seguridad portátil tipo new jersey de polietileno de alta densidad, de 1,20x0,60x0,40 m, con capacidad de lastrado de 150 l, color rojo, amortizable en 20 usos.			
		SIN DESCOMPOSICION		18,27	
	%	Costes Indirectos	6,000	18,27	1,10
				TOTAL POR ml .....:	**19,37**
EIEL.1abde	**m**	**LÍNEA 3X6 S/CANLZ**			
		Línea de cobre monofásica con un aislamiento de tensión nominal de 0.6/1 kv formada por fase+neutro+tierra de 6mm2 de sección, colocada sin canalización, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según reglamento electrotécnico de baja tensión 2002.			
P012H000	h	Oficial 1a electricista	0,030	15,410	0,46
PIEC.4aad	m	Cable Cu rig RV 0.6/1kV 1x6	3,150	0,620	1,95
%	%	Medios auxiliares	2,000	2,410	0,05
	%	Costes Indirectos	6,000	2,46	0,15
				TOTAL POR m .....:	**2,61**

CODIGO UD. DESCRIPCION MEDICION PRECIO TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

EIEL.1cbde	**m**	**LÍNEA 5X6 S/CANLZ**			
		Línea de cobre trifásica con un aislamiento de tensión nominal de 0.6/1 kv formada por 3 fases+neutro+tierra de 6mm2 de sección, colocada sin canalización, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según reglamento electrotécnico de baja tensión 2002.			
P012H000	h	Oficial 1a electricista	0,030	15,410	0,46
PIEC.4aad	m	Cable Cu rig RV 0.6/1kV 1x6	5,250	0,620	3,26
%	%	Medios auxiliares	2,000	3,720	0,07
	%	Costes Indirectos	6,000	3,79	0,23
				TOTAL POR m .....:	**4,02**
EIEL.1cbee	**m**	**LÍNEA 5X10 S/CANLZ**			
		Línea de cobre trifásica con un aislamiento de tensión nominal de 0.6/1 kv formada por 3 fases+neutro+tierra de 10mm2 de sección, colocada sin canalización, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según reglamento electrotécnico de baja tensión 2002.			
P012H000	h	Oficial 1a electricista	0,030	15,410	0,46
PIEC.4aae	m	Cable Cu rig RV 0.6/1kV 1x10	5,250	1,080	5,67
%	%	Medios auxiliares	2,000	6,130	0,12
	%	Costes Indirectos	6,000	6,25	0,38
				TOTAL POR m .....:	**6,63**
EIEL13fa	**m**	**TUBO PE-DC Ø125MM**			
		Tubo corrugado con doble pared de pe de 125mm de diámetro nominal para canalización enterrada, con un grado de protección mecánica 9, totalmente instalado, incluso ayudas de albañileria, sin incluir cableado, según nt-ieev/89 y el reglamento electrotécnico de baja tensión 2002.			
P012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	15,410	0,23
P0150000	h	Peón especialista	0,015	14,750	0,22
PIEC20fa	m	Tb corru db par PVC 125mm	1,050	4,290	4,50
%	%	Medios auxiliares	2,000	4,950	0,10
	%	Costes Indirectos	6,000	5,05	0,30
				TOTAL POR m .....:	**5,35**
EILP.9gacc	**u**	**COLUMNA 8M D60MM 3 PROYECTOR/ES**			
		Suministro e instalación de columna troncocónica de chapa de acero galvanizado de 4 mm de espesor, de 8 m de altura y 60 mm de diámetro en punta, para colocar 3 proyector/es, incluso cruceta metálica realizada de acero galvanizado para fijación de proyector/es a columna, de 3 brazos a 120º, 60 mm de diámetro y 0.65 m de longitud saliente, puerta de registro, caja de conexión y protección, pletina para cuadro, cableado interior de conexión y puesta a tierra; totalmente montada.			
PUIS.1ga	UD	Columna chapa acero galv 8m d60mm	1,000	288,200	288,20
PUIS.5bca	UD	Cruceta 3 brazos a 120º 0,65 m d60mm p/proyector	1,000	104,000	104,00
P012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	15,410	15,41
P013H000	h	Ayudante electricista	1,000	14,920	14,92
%	%	Medios auxiliares	3,000	422,530	12,68
	%	Costes Indirectos	6,000	435,21	26,11
				TOTAL POR u .....:	**461,32**
G2R20v1	**PA**	**PDA.ALZ.A JUSTIFICAR EN LA CLASIFICACIÓN Y GESTION DE OTROS RCD MENORES DE OBRA.**			
		Partida alzada a justificar en la implantación de medias para la calificación y gestion de otros residuos de la contrucción y demolición en obra, papel/carton, madera, metales, plásticos, rsu, y residos peligrosos, aceites, fibrocementos, ect., incluido su traslado a vertedero oficial autorizado.			
		SIN DESCOMPOSICION		600,00	
	%	Costes Indirectos	6,000	600,00	36,00
				TOTAL POR PA .....:	**636,00**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

G9H12320	**Tn**	**PAV.MEZCLA BITUM.CONT.CALIENTE AC 16 SURF B35/50 D (D12),ÁRIDO CALCÁR,EXT. C/ EXTENDEDORA PEQUEÑA Y COMPACT.**			
		Pavimento de mezcla bituminosa contínua en caliente de composición densa ac 16 surf b35/50 d (d12), con árido calcáreo y betún asfáltico de penetración, extendida con máquina extendedora pequeña y compactada con rulo tandem para carril bici.			
B9H12320	t	Mezcla bitum.cont.caliente AC 16 surf B35/50 D(D12),árido …	1,000	28,500	28,50
Q1335080	h	Rodillo vibratorio autopropulsado,8-10t	0,020	50,440	1,01
Q1709B10	h	Extendedora pequeña p/pavimento mezcla bitum.	0,020	53,990	1,08
Q170D0A0	h	Rodillo vibratorio autopropulsado neumático	0,020	60,520	1,21
P012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,020	15,410	0,31
P0140000	h	Peón	0,020	14,500	0,29
%	%	Medios auxiliares	3,000	32,400	0,97
	%	Costes Indirectos	6,000	33,37	2,00
				TOTAL POR Tn .....:	**35,37**

G9H12320p	**m2**	**SUMIN. Y APLIC. A PISTOLA DE PINTURA ACRILICA ATP DE LA CASA PROAS (O EQUIVALENTE) PARA CARRIIL BICI EN 2 CAPAS, COLOR ROJO.**			
		Suministro y aplicación de pintura acrílica atp de la casa proas (o equivalente), de base acuosa que proporciona una gran resistencia a la abrasión y a las radiaciones solares, así como a la alcalinidad del cemento. Aplicaciones: • paramentos verticales. • Acabado de pavimentos en garajes y aparcamientos, naves industriales con tráfico ligero, pistas deportivas, arcenes, medianas e isletas, carriles bici. Aplicado mediante pistola en dos capas, la primera diluida en agua al 50% como imprimador de soportes, la segunda concentrada sin apenas dilucion al 5% en agua. Suministrado en latas de 25 kg. En colocr rojo para carril bici.			
TG9H12330p	Kg	Sumin. de pintura acrilica ATP de la casa PROAS (o equiva…	0,700	3,500	2,45
P012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,010	15,410	0,15
QZ121410	h	Compresor portát.,7-10m3/min,pres=8bar	0,010	15,270	0,15
%	%	Medios auxiliares	3,000	2,750	0,08
	%	Costes Indirectos	6,000	2,83	0,17
				TOTAL POR m2 .....:	**3,00**

G9J1U040v1	**m2**	**RIEGO ADHERENCIA EMULSIÓN BITUM.CATIÓNICA C60B3 ADH. DOTAC: 0,8 KG/M2**			
		Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica c60b3 adh., con una dotación de 0,8 kg/m2, incluso barrido			
G9J13Q00	t	Riego de adher. c/emul.bitum.catiónica ECR-0	0,001	315,290	0,32
	%	Costes Indirectos	6,000	0,32	0,02
				TOTAL POR m2 .....:	**0,34**

G9J1U340v1	**m2**	**RIEGO IMPRIMACIÓN EMULSIÓN BITUM.CATIÓNICA C60BF4 IMP. DOTAC:1,2 KG/M2**			
		Riego de imprimación con emulsión bituminosa catiónica c60bf4 imp, con una dotación de 1,2 kg/m2			
G9J12F00	t	Riego de imprim. c/emul.bitum.catiónica ECL-1	0,001	402,930	0,40
	%	Costes Indirectos	6,000	0,40	0,02
				TOTAL POR m2 .....:	**0,42**

GBB11121	**u**	**PLACA LÁM.REFLECT.NIVEL 1 INTENS. TRIANGULAR,LADO=90CM,FIJ.MEC.**			
		Placa con lámina reflectante de nivel 1 de intensidad, triangular, de 90 cm de lado, para señales de tráfico, fijada mecánicamente			
P0140000	h	Peón	0,800	14,500	11,60
%	%	Medios auxiliares	3,000	11,600	0,35
BBM11202	u	Placa triangular,90cm lám.reflect.nivel 1 intens.	1,000	69,460	69,46
	%	Costes Indirectos	6,000	81,41	4,88
				TOTAL POR u .....:	**86,29**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

GBB11251	**u**	**PLACA LÁM.REFLECT.NIVEL 1 INTENS.,CIRC.,D=60CM,FIJ.MEC.**			
		Placa con lámina reflectante de nivel 1 de intensidad, circular de 60 cm de diámetro, para señales de tráfico, fijada mecánicamente			
P0140000	h	Peón	0,800	14,500	11,60
%	%	Medios auxiliares	3,000	11,600	0,35
BBM12602	u	Placa circular,D=60cm lám.reflect.nivel 1 intens.	1,000	46,400	46,40
	%	Costes Indirectos	6,000	58,35	3,50
				TOTAL POR u .....:	**61,85**

GBB1U280	**u**	**PLACA OCTOGONAL DE 60 CM, SEÑALES TRÁFICO, NIVEL II**			
		Placa octogonal de 60 cm de diámetro, de doble apotema, para señales de tráfico, con revestimiento reflectante hi nivel ii, incluído elementos de fijación para soporte, sin incluir soporte, totalmente colocada			
P0140000	h	Peón	0,250	14,500	3,63
BBM1U780	u	Placa octogonal D=60 cm, reflectancia nivel II	1,000	90,550	90,55
BBMZU045	u	Elementos de fijación para soporte de señales de tráfico	1,000	4,720	4,72
%	%	Medios auxiliares	1,500	98,900	1,48
	%	Costes Indirectos	6,000	100,38	6,02
				TOTAL POR u .....:	**106,40**

GBB21201	**u**	**PLACA LÁM.REFLECT.NIVEL 1 INTENS.,60X60CM,FIJ.MEC.**			
		Placa con lámina reflectante de nivel 1 de intensidad de 60x60 cm, para señales de tráfico, fijada mecánicamente			
P0140000	h	Peón	0,800	14,500	11,60
%	%	Medios auxiliares	3,000	11,600	0,35
BBM1AHA2	u	Placa informativa,60x60cm lám.reflect.nivel 1 intens.	1,000	61,650	61,65
	%	Costes Indirectos	6,000	73,60	4,42
				TOTAL POR u .....:	**78,02**

GBB2U610	**u**	**PLACA AIMPE N/REFLEXIVA 150X30 CM**			
		Placa de señalizacion informativa urbana tipo aimpe, no reflexiva, de dimensiones 150x30, fijado mecánicamente			
P0140000	h	Peón	1,143	14,500	16,57
BBM1U610	u	Placa urbana Aimpe,150x30cm n/reflectante intens.nor	1,000	98,490	98,49
%	%	Medios auxiliares	1,500	115,060	1,73
	%	Costes Indirectos	6,000	116,79	7,01
				TOTAL POR u .....:	**123,80**

GBBZU070	**u**	**BÁCULO AIMPE 2 MÓDULOS,HORMIGONADO**			
		Poste tipo báculo de acero galvanizado para señalización informativa urbana tipo aimpe, de 2 módulos, fijado a tierra hormigonado			
P0122000	h	Oficial 1a albañil	0,080	15,410	1,23
P0140000	h	Peón	0,160	14,500	2,32
BBMZU070	u	Poste Aimpe 2 módulos,ac.galv.,p/señalización urbana	1,000	168,820	168,82
D060vPfbba	m3	Suministro horm. de planta HM-20/P/20/I, -.	0,030	61,800	1,85
%	%	Medios auxiliares	1,500	174,220	2,61
	%	Costes Indirectos	6,000	176,83	10,61
				TOTAL POR u .....:	**187,44**

GDK2U011	**u**	**ARQUETA REGIST.PREFAB.,P/INSTAL.TELEFONÍA,TIPO DF-II,COL.S/HORM.HM-20/P/40/I**			
		Arqueta de registro prefabricada de hormigón armado vibrado, tipo df-ii para instalaciones de telefonía, incluso tapa de hormigón prefabricada, colocada sobre solera de hormigón hm-20/p/40/i de 15 cm de espesor			
P012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,450	15,410	6,93
P0140000	h	Peón	0,900	14,500	13,05
%	%	Medios auxiliares	3,000	19,980	0,60
B064500C	m3	Hormigón HM-20/P/40/I,>= 200kg/m3 cemento	0,270	62,920	16,99
BDK2U010	u	Arqueta regist.prefab.,p/instal.telefonía,tipo DF-II	1,000	748,670	748,67
Q1503000	h	Camión grúa	0,166	46,000	7,64
	%	Costes Indirectos	6,000	793,88	47,63
				TOTAL POR u .....:	**841,51**

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
GDK2U030	**u**	**ARQUETA REGIST.PREFAB.,P/INSTAL.TELEFONÍA,TIPO HF-II,COL.S/HORM.HM-20/P/40/I**			
		Arqueta de registro prefabricada de hormigón armado vibrado, tipo hf-ii para instalaciones de telefonía, incluso tapa de hormigón prefabricada, colocada sobre solera de hormigón hm-20/p/40/i de 15 cm de espesor			
P012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,350	15,410	5,39
P0140000	h	Peón	0,700	14,500	10,15
%	%	Medios auxiliares	3,000	15,540	0,47
B064500C	m3	Hormigón HM-20/P/40/I,>= 200kg/m3 cemento	0,168	62,920	10,57
BDK2U030	u	Arqueta regist.prefab.,p/instal.telefonía,tipo HF-II	1,000	502,850	502,85
Q1503000	h	Camión grúa	0,167	46,000	7,68
	%	Costes Indirectos	6,000	537,11	32,23
				TOTAL POR u .....:	**569,34**
GFB19655	**m**	**TUBO PE 100,DN=63MM,PN=16BAR,SERIE SDR 11,UNE-EN 12201-2,CONECT.PRESIÓN,FONDO ZANJA**			
		Tubo de polietileno de designación pe 100, de 63 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal , serie sdr 11, une-en 12201-2, conectado a presión y colocado en el fondo de la zanja			
P012M000	h	Oficial 1a montador	0,220	15,410	3,39
P013M000	h	Ayudante montador	0,220	14,920	3,28
%	%	Medios auxiliares	3,000	6,670	0,20
BFB19650	m	Tubo PE 100,DN=63mm,PN=16bar,serie SDR 11,UNE-EN …	1,020	2,550	2,60
	%	Costes Indirectos	6,000	9,47	0,57
				TOTAL POR m .....:	**10,04**
IGA010	**Ud**	**ACOMETIDA DE GAS, D=63 MM DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD SDR 11 DE 8 M DE LONGITUD, CON LLAVE DE ACOMETIDA FORMADA POR VÁLVULA DE ESFERA DE LATÓN NIQUELADO DE 2 1/2" ALOJADA EN ARQUETA PREFABRICADA DE POLIPROPILENO.**			
		Acometida de gas que une la red de distribución de gas de la empresa suministradora o la llave de salida en el caso de depósitos de almacenamiento de gases licuados del petróleo (glp) con la llave de acometida, formada por tubería enterrada de 8 m de longitud de polietileno de alta densidad sdr 11, de 63 mm de diámetro colocada sobre cama de arena en el fondo de la zanja previamente excavada, con sus correspondientes accesorios y piezas especiales, collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red y llave de acometida formada por válvula de esfera de latón niquelado de 2 1/2" de diámetro colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 40x40x40 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa hm-20/p/20/i de 15 cm de espesor y cerrada superiormente con tapa de pvc. Incluso hormigón en masa hm-20/p/20/i para la posterior reposición del firme existente. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: replanteo y trazado de la acometida en planta y pendientes, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Formación de agujeros para conexionado de tubos. Empalme y rejuntado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Presentación en seco de tuberías y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de tuberías. Montaje de la llave de acometida. Empalme de la acometida con la red de distribución de gas. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: número de unidades previstas, según documentación gráfica de proyecto. Criterio de medición de obra: se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto. Criterio de valoración económica: el precio incluye la demolición y el levantado del firme existente y el conexionado con la red, pero no incluye la excavación ni el relleno principal.			
TPBRA.1acb	t	Arena 0/5 triturada s/lvd 30 km	1,400	10,000	14,00
TGF2vPhfec	m	Sumin. en obra TUB. PE100 (UNE-EN.1555) SDR-11 <GA…	8,000	4,070	32,56
D060vPfbba	m3	Suministro horm. de planta HM-20/P/20/I, -.	0,747	61,800	46,16
DG45wPbaaa	m3	Puesta en obra de Horm. (SIN SUMINISTRO) p/ BASES D…	0,747	34,310	25,63
TGS32A	ud	Suministro arqueta registrable de polipropileno, con fondo p…	1,000	51,300	51,30
TGS33A	ud	Tapa de PVC, para arquetas de gas de 40x40 cm, con cierr…	1,000	33,220	33,22
TGS12A	ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 2 1/2".	1,000	68,630	68,63
TGS11A	ud	Collarín de toma en carga, de PVC, para tubo de polietileno…	1,000	5,320	5,32
TGS25A	ud	Prueba de estanqueidad para instalación de gas.	1,000	103,760	103,76
Q1101100	h	Compresor+un martillo neumático	2,414	15,750	38,02
P0121000	h	Oficial 1a	3,188	15,410	49,13
P0140000	h	Peón	6,255	14,500	90,70
P013I000	h	Ayudante instalador de gas.	10,425	14,920	155,54
P012I000	h	Oficial 1ª instalador de gas.	20,650	15,410	318,22
%	%	Medios auxiliares	4,000	1.032,190	41,29
	%	Costes Indirectos	6,000	1.073,48	64,41
				TOTAL POR Ud .....:	**1.137,89**

CODIGO UD. DESCRIPCION MEDICION PRECIO TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

MAT_33a	**u**	**CUADRO DE B.T. 8 SALIDAS**			
		Cuadro de baja tensión optimizado de acometida y seccionamiento, con funciónes de control y medida con acometida auxiliar, 8 salidas, tipo cbto-8 ni ed.3 1600 a. Ormazabal o equivalente. Incluye material vario para el conjunto del equipo, totalmente montado y conexionado en perfecto estado de funcionamiento.			
MAT_34a	UD	CBT-EAS-ST-1600-8 de 8 salidas	1,000	3.250,000	3.250,00
P012H000	h	Oficial 1a electricista	1,500	15,410	23,12
P0150000	h	Peón especialista	1,500	14,750	22,13
P0140000	h	Peón	1,500	14,500	21,75
%	%	Medios auxiliares	5,000	3.317,000	165,85
	%	Costes Indirectos	6,000	3.482,85	208,97
				TOTAL POR u .....:	**3.691,82**
MSLE08a	**ud**	**GÁLIBO PROTECCIÓN LÍN.ELEC.AÉREA**			
		Gálibo de protección de líneas eléctricas aéreas de alta o baja tensión formado por: Postes de madera de suspensión, cuerdas de sustentación del balizamiento y cuerda de banderolas alternativas en colores amarillo y negro, incluído suministro, montaje y su retirada.			
		SIN DESCOMPOSICION		329,69	
	%	Costes Indirectos	6,000	329,69	19,78
				TOTAL POR ud .....:	**349,47**
MT-003	**m2**	**ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTO**			
		Demolición y reposición del pavimento de la calzada o de la acera para la ejecución de zanjas, incluso carga y trasporte a vertedero.			
CADS30a	m3	Demolición firme asfált.compr.	0,300	9,730	2,92
LU375_2	Tm	Capa de rodadura S-20	0,140	33,750	4,73
%ma0000000100	%	Ayudas	1,000	7,650	0,08
%	%	Medios auxiliares	6,000	7,730	0,46
	%	Costes Indirectos	6,000	8,19	0,49
				TOTAL POR m2 .....:	**8,68**
MTAG12	**u**	**BOTELLAS TERM DE INTERIOR 240MM2**			
		Botellas term de interior 240mm2. Kit de tres botellas terminales de interior para sf6 con conectores enchufables simétricos , para cable de 240 mm2.			
MTAG121	u	BOTELLAS TERM DE INTERIOR 240mm2	1,000	819,070	819,07
P012H000	h	Oficial 1a electricista	1,073	15,410	16,53
P013H000	h	Ayudante electricista	1,073	14,920	16,01
%	%	Medios auxiliares	1,000	851,610	8,52
	%	Costes Indirectos	6,000	860,13	51,61
				TOTAL POR u .....:	**911,74**
MTAG13mt	**u**	**JUEGO DE EMPALMES CABLES 240MM2 SECO**			
		Juego de empalmes cables 240mm2. Empalme unipolar para tres cables de aluminio de 240 mm2 seco-seco directamente enterrados.			
MTAG131mt	UD	JUEGO DE EMPALME CABLE 240mm2 seco	1,000	967,100	967,10
P012H000	h	Oficial 1a electricista	2,146	15,410	33,07
P013H000	h	Ayudante electricista	2,146	14,920	32,02
%	%	Medios auxiliares	1,000	1.032,190	10,32
	%	Costes Indirectos	6,000	1.042,51	62,55
				TOTAL POR u .....:	**1.105,06**
MTC1	**m**	**CABLE TIPO HEPRZ1 3X240MM2 AL SECO**			
		Cable tipo heprz1 3x240 mm2. Conductor de aluminio de aislamiento tipo seco y con un nivel de aislamiento de 20 kv. Tendido del cable, colocación y medios auxiliares. Totalmente instalado de acuerdo a memoria y dirección técnica.			
PUEM.1c	m	Cable Al rígido 12/20 KV 1x240	3,150	4,180	13,17
P012H000	h	Oficial 1a electricista	0,403	15,410	6,21
P013H000	h	Ayudante electricista	0,403	14,920	6,01
%	%	Medios auxiliares	1,000	25,390	0,25
	%	Costes Indirectos	6,000	25,64	1,54
				TOTAL POR m .....:	**27,18**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

MTM.2	**m**	**CINTA DE ATENCIÓN AL CABLE**			
		Suministro y colocación de cinta de atención al cable en zanjas de líneas eléctricas a la profundidad indicada en el documento de planos.			
UIIE.CIN	m	Cinta de atenc. cable	1,000	0,130	0,13
P0140000	h	Peón	0,050	14,500	0,73
%	%	Medios auxiliares	6,000	0,860	0,05
	%	Costes Indirectos	6,000	0,91	0,05
				TOTAL POR m .....:	**0,96**
MTM.3	**m**	**CUATRITUBO PARA COMUNICACIONES**			
		Suministro y tendido de cuatritubo en zanjas electricas para telemando y control de las instalaciones. Incluso parte proporcional de uniones y conjunto soporte/abrazadera con los tubos o cables de la canalización.			
PIEC20aaT	m	Tetratubo 4x40mm	1,000	3,340	3,34
P0121000	h	Oficial 1a	0,070	15,410	1,08
P0140000	h	Peón	0,070	14,500	1,02
%	%	Medios auxiliares	6,000	5,440	0,33
	%	Costes Indirectos	6,000	5,77	0,35
				TOTAL POR m .....:	**6,12**
MTM.5	**m**	**TB CORRU DB CAPA PE 160MM**			
		Instalación de tubo de protección de pead, corrugado y doble pared, de diámetro exterior 160 mm, situado en fondo de zanja, incluso parte proporcional de uniones.			
PIEC20gaA	m	Tb corru db capa PE 160mm	1,050	3,130	3,29
P0121000	h	Oficial 1a	0,050	15,410	0,77
P0140000	h	Peón	0,050	14,500	0,73
%	%	Medios auxiliares	6,000	4,790	0,29
	%	Costes Indirectos	6,000	5,08	0,30
				TOTAL POR m .....:	**5,38**
pas01	**ml**	**PASARELA METÁLICA 0,6 M ANCHO**			
		Pasarela de seguridad metálica con una anchura de 0,6 m y doble barandilla lateral formada por pasamanos de tubo de 5 cm de diámetro a una altura de 90 cm, listón intermedio de tubo de 5 cm de diámetro y rodapié de madera de 20x2,5 cm, sujetos con pies derechos metálicos por apriete tipo carpintero, incluído montaje y desmontaje (amortizable en 8 usos).			
		SIN DESCOMPOSICION		33,34	
	%	Costes Indirectos	6,000	33,34	2,00
				TOTAL POR ml .....:	**35,34**
pas02B	**ud**	**PASARELA PLASTICA ENGARZABLE PARA PASO PEATONAL ADOSA (O EQUIVALENTE).**			
		Pasarela de seguridad de plastico, de modulos engarzables para ampliacion de anchura de paso, de la casa adosa (o equivalente) con doble barandilla lateral a una altura de 90 cm, listón intermedio y rodapié inferior, sujetos con pies derechos acoplables, incluído montaje y desmontaje.			
		SIN DESCOMPOSICION		66,68	
	%	Costes Indirectos	6,000	66,68	4,00
				TOTAL POR ud .....:	**70,68**
plancha01	**m2**	**PLANCHA METÁLICA PARA ZANJAS**			
		A metálica de acero de 12 mm en protección de zanjas, pozos o huecos, en superficie horizontal, incluída colocación y desmontaje.			
		SIN DESCOMPOSICION		7,40	
	%	Costes Indirectos	6,000	7,40	0,44
				TOTAL POR m2 .....:	**7,84**
PSD04E3	**ud**	**PARTIDA PARA APLICACIÓN DEL ESTUDIO Y PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD DE OBRA**			
		Aplicacion del estudio de seguridad y salud de obra			
		SIN DESCOMPOSICION		3.773,59	
	%	Costes Indirectos	6,000	3.773,59	226,42
				TOTAL POR ud .....:	**4.000,01**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

S0201	**Ud**	**SEÑAL TRAFICO REFLEX. SOPORTE**			
		Ud de señal de tráfico metálica galvanizada normalizada, tipo m.o.p.u., circular o triangular (d= 60 cm ó l= 70 cm.), incluso soporte poste galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, movil sobre cruceta, totalmente colocada, con tornillería y perfiles, montaje y desmontaje, amortizable en cuatro usos.			
TS301	Ud	Señal normalizada MOPU obras.	0,250	13,690	3,42
TS305	Ud	Soporte metálico con cruceta.	0,500	7,590	3,80
P0150000	h	Peón especialista	0,047	14,750	0,69
%MA	%	Medios auxiliares	3,000	7,910	0,24
	%	Costes Indirectos	6,000	8,15	0,49
				TOTAL POR Ud .....:	**8,64**
S0206	**Ud**	**BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE**			
		Ud de baliza luminosa intermitente, accionada mediante célula fotoeléctrica, incluso suministro y colocación de baterias, totalmente colocada en soporte de señal o en valla de contención, montaje y desmontaje, amortizable en 4 usos.			
TS308	Ud	Baliza luminosa intermitente.	0,250	12,650	3,16
P0150000	h	Peón especialista	0,047	14,750	0,69
%MA	%	Medios auxiliares	3,000	3,850	0,12
	%	Costes Indirectos	6,000	3,97	0,24
				TOTAL POR Ud .....:	**4,21**

ANEJO 14 – CONTROL DE CALIDAD

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....5
2. MARCADO CE 5
2.1 MATERIALES EMPLEADOS EN EL PROYECTO CON MARCADO "CE" OBLIGATORIO 5
3. RELACIÓN VALORADA DE ENSAYOS 8

ANEJO 14

CONTROL DE CALIDAD

1. INTRODUCCIÓN

El Control de Calidad comprende aquellas acciones de comprobación de la calidad de los componentes y procesos de ejecución de la obra, con el fin de garantizar que la obra se realiza de acuerdo con el contrato, los códigos, las normas y las especificaciones de diseño. El control propuesto, comprende los aspectos siguientes:

- Control de materias primas.
- Calidad de equipos o materiales suministrados a obra, incluyendo su proceso de fabricación.
- Calidad de ejecución de las obras (construcción y montaje).
- Calidad de la obra terminada (inspección y pruebas).

El Control de Calidad se hará con sujeción a un Plan de Control de Calidad previamente establecido donde se definirá la sistemática a desarrollar para cumplir este objetivo. Una vez adjudicada la oferta y quince días antes de la fecha programada para el inicio de los trabajos, el Contratista enviará a la Dirección de Obra un Plan de Control de Calidad, que comprenderá, como mínimo, lo contemplado en el Programa de Ensayos de Control de Calidad del Proyecto y en el Pliego de Prescripciones. La Dirección de Obra evaluará el Plan y comunicará, por escrito, al Contratista su aprobación o las modificaciones a introducir en el Plan.

El Contratista es el responsable de realizar los controles, ensayos, inspecciones y pruebas establecidos en el Plan de Control de Calidad.

Para su elaboración será de aplicación la Normativa Técnica vigente en España. En particular, se observarán las siguientes Normas, Instrucciones, Pliegos y Recomendaciones:

- Recomendaciones para el control de calidad de obras de carreteras. MOPU 1987
- Control de calidad en obras de carreteras. ATC AIPCR. Madrid 1989
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento. MOPU 1986
- Instrucción EHE-08 de Hormigón Estructural. Ministerio de Fomento 2008
- Pliego de prescripciones técnicas generales para las obras de carreteras y puentes (PG-3)
- Pliego de Condiciones Generales del Ayuntamiento de Madrid. Madrid 1988

Listado del marcado CE de materiales, según publicación del ministerio de fomento

Para la elaboración del presente anejo, se ha realizado un estudio previo de los ensayos de Control de Calidad que deben realizarse en función de las unidades de obra contempladas en el proyecto, para la aceptación previa de los materiales, control durante la ejecución de las obra y las pruebas finales de las unidades terminadas.

Para los materiales que se fabrican en factoría o taller serán suficientes los certificados de resistencia y características realizados por laboratorio homologado que se puedan exigir al fabricante, salvo indicación contraria de la Dirección facultativa.

La Dirección puede ordenar que se verifiquen los ensayos y análisis de materiales y unidades de obra que en cada cado estime pertinentes, y los gastos que se originen serán de cuenta del contratista hasta un importe máximo de 1 por 100 del presupuesto de la obra, salvo que el pliego de cláusulas administrativas particulares señale otro porcentaje superior.

2. MARCADO CE

Para la aceptación de los materiales usados en el diseño y construcción de la obra se debe comprobar que cumplen con lo establecido en la "Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción"; y "Resolución de 17 de abril de 2007, de la Dirección General de Desarrollo Industrial, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001", y modificaciones posteriores. Para ello se adjunta la relación completa de los productos o materiales específicos de este Proyecto en los que se exige el marcado CE.

Sin perjuicio de ese requisito el Director de Obra podrá exigir que se realicen los ensayos oportunos a los materiales que forman parte de este Proyecto, incluidos en el Programa de Ensayos de Control de Calidad del Proyecto o en el Plan de Control de Calidad.

2.1 MATERIALES EMPLEADOS EN EL PROYECTO CON MARCADO "CE" OBLIGATORIO

Para la elaboración del presente listado se ha tenido en cuenta lo establecido en la "Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción"; y "Resolución de 17 de abril de 2007, de la Dirección General de Desarrollo Industrial, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001", y modificaciones posteriores. Para ello se ha obtenido la relación completa de los productos o materiales en los que se exige el marcado CE, de acuerdo con la relación de Disposiciones Nacionales sobre entrada en vigor del Marcado "CE" de los Productos de Construcción, publicados por el Ministerio de Fomento en su página web.

Para hacer más operativo el listado, se ha partido del listado completo de los materiales, y se ha realizado una primera clasificación por grupos para seleccionar mejor los materiales y posteriormente mediante filtrado, mostrar únicamente los que son de aplicación al presente proyecto.

Se han clasificado primeramente en ocho grupos, según se muestra (del 001 al 008). Estos grupos se han denominado y se han ordenado, de más general y frecuente a menos, según el contenido tipo de los proyectos del Departamento de Vías y Obras. En el último grupo, 008-OTROS, se incluyen los materiales que normalmente no se incluirán en los proyectos de este departamento. Y posteriormente, se han seleccionado los materiales que se emplean en el proyecto y se han filtrado.

Los materiales pueden pertenecer a varios grupos pero sólo aparecen en uno de ellos, el de menor ordinal dentro de esta clasificación. De este modo "Áridos para hormigón." puede pertenecer al grupo 001, 002, 003, 004, 005, 006, etc, pero se encontrará en el grupo 001.

GRUPOS DE MATERIALES

- 001-CARRETERAS
- 002-SEÑALIZACION
- 003-ALUMBRADO
- 004-URBANIZACION-INSTALACIONES
- 005-URBANIZACION-PAVIMENTOS
- 006-OBRA CIVIL-ESTRUCTURAS
- 007-OBRA CIVIL
- 008-OTROS
- 008-011-ARIDOS-CONGLOMERANTES-ADITIVOS
- 008-021-ESTR-CUBIERTAS
- 008-031-ALBAÑILERIA-FABRICA
- 008-032-ALBAÑILERIA-VIDRIO
- 008-033-CERRAJERIA-CARPINTERIA
- 008-034-AISLANTES
- 008-035-SUELOS-PAREDES-TECHOS
- 008-041-IMPERMEABILIZACIONES
- 008-051- INST-FONTANERIA
- 008-052-INST-PCINCENDIOS
- 008-053-INST-OTROS
- 008-OTROS
-

NORMA UNE-EN	TÍTULO DE LA NORMA ARMONIZADA	MARCADO "CE" VOLUNTARIO DESDE	MARCADO "CE" OBLIGATORIO DESDE	DISPOSICIÓN (*)
001-CARRETERAS				
13043/ AC:2004	Áridos para mezclas bituminosas y tratamientos superficiales de carreteras, aeropuertos y otras zonas pavimentadas.	01/06/2006	01/06/2006	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
13101-1: 2007	Mezclas bituminosas: Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón de asfalto.	01/03/2007	01/03/2008	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
13101-2: 2007	Mezclas bituminosas: Especificaciones de materiales. Parte 2: Hormigón asfáltico para capas muy finas.	01/03/2007	01/03/2008	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008

NORMA UNE-EN	TÍTULO DE LA NORMA ARMONIZADA	MARCADO "CE" VOLUNTARIO DESDE	MARCADO "CE" OBLIGATORIO DESDE	DISPOSICIÓN (*)
004-URBANIZACION-INSTALACIONES				
681-2/ A1:2002	Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanqueidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 2: Elastómeros termoplásticos.	01/01/2003	01/01/2004	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
681-3/ A1:2002	Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanqueidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 3: Materiales celulares de caucho vulcanizado.	01/01/2003	01/01/2004	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
681-4/ A1:2002	Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanqueidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 4: Elementos de estanquidad de poliuretano moldeado.	01/01/2003	01/01/2004	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
682: 2002	Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales en juntas empleadas en tubos y accesorios para transporte de gases y fluidos hidrocarbonados.	01/10/2002	01/12/2003	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
1917: 2003/ Erratum:	Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.	01/01/2007	01/01/2007	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
10224: 2003/ A1: 2006	Tubos y racores de acero para el transporte de líquidos acuosos, incluido el agua destinada al consumo humano - Condiciones técnicas de suministro.	01/04/2006	01/04/2007	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
10311: 2006	Juntas para la conexión de tubos de acero y racores para el transporte de líquidos acuosos incluido agua para el consumo humano.	01/03/2006	01/03/2007	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
10312: 2003/ A1: 2006	Tubos y racores de acero inoxidable para el transporte de líquidos acuosos incluyendo agua para el consumo humano - Condiciones técnicas de suministro.	01/04/2006	01/04/2007	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
12839: 2001	Productos prefabricados de hormigón. Elementos para vallas.	01/03/2002	01/03/2003	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
13101: 2003	Pates para pozos de registro enterrados-Requisitos, marcado, ensayos y evaluación de conformidad.	01/08/2003	01/08/2004	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
14339: 2006	Hidrantes bajo nivel de tierra, arquetas y tapas.	01/05/2006	01/05/2007	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
14384: 2006	Hidrantes.	01/05/2006	01/05/2007	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008

NORMA UNE-EN	TÍTULO DE LA NORMA ARMONIZADA	MARCADO "CE" VOLUNTARIO DESDE	MARCADO "CE" OBLIGATORIO DESDE	DISPOSICIÓN (*)
005-URBANIZACION-PAVIMENTOS				
1338: 2004 /AC: 2006	Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.	01/01/2007	01/01/2007	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
1339: 2004 /AC: 2006	Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.	01/01/2007	01/01/2007	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
13813: 2003	Pastas autonivelantes y pastas autonivelantes para suelos. Pastas autonivelantes. Características y especificaciones.	01/08/2003	01/08/2004	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
13877- 3: 2005	Pavimentos de hormigón. Parte 3: Especificaciones para anclajes metálicos utilizados en pavimentos de hormigón.	01/09/2005	01/09/2006	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008

NORMA UNE-EN	TÍTULO DE LA NORMA ARMONIZADA	MARCADO "CE" VOLUNTARIO DESDE	MARCADO "CE" OBLIGATORIO DESDE	DISPOSICIÓN (*)
197-1/ 2000/ A3: 2007	Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.	01/01/2008	01/02/2008	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
197-4: 2005	Cemento. Parte 4: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos de escorias de horno alto de baja resistencia inicial.	01/02/2005	01/02/2006	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
413-1: 2005	Cementos de albañilería. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad.	01/12/2004	01/12/2005	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
450-1: 2006	Cenizas volantes para hormigón - Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.	01/01/2006	01/01/2007	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
459-1: 2002	Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.	01/08/2002	01/08/2003	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
934-2: 2002/ A2:2006	Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.	01/10/2006	01/10/2007	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
934-3: 2004/ AC:2005	Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3 Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.	01/06/2005	01/06/2006	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
934-4: 2002	Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 4: Aditivos para pastas para tendones de pretensado. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.	01/05/2002	01/05/2003	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
998-1: 2003 /AC: 2006	Especificaciones de los morteros para albañilería. -Parte 1: Morteros para revoco y enlucido.	01/06/2006	01/06/2006	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
998-2: 2004	Especificaciones de los morteros para albañilería. -Parte 2: Morteros para albañilería.	01/02/2004	01/02/2005	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
12620/ AC:2004	Áridos para hormigón.	01/07/2003	01/06/2004	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
12878: 2007	Pigmentos para la coloración de materiales de construcción basados en cemento y/o cal. Especificaciones y métodos de ensayo.	01/03/2006	01/03/2007	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
13055- 1/ AC:2004	Áridos ligeros. Parte 1: Áridos ligeros para hormigón, mortero e inyectado.	01/03/2003	01/06/2004	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
13055- 2:2005	Áridos ligeros. Parte 2: Áridos ligeros para mezclas bituminosas, tratamientos superficiales y aplicaciones en capas tratadas y no tratadas.	01/05/2005	01/05/2006	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
13139/ AC:2004	Áridos para morteros.	01/03/2003	01/06/2004	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008

3. RELACIÓN VALORADA DE ENSAYOS

UNIDAD DE OBRA: **FONDO DE EXCAVACIÓN** MEDICION: **69.759** M2

ENSAYO	MEDICION	FRECUENCIA	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE
Granulometría, s/ UNE 103 101 95	69.759 M2	1 CADA 5.000 M2	14	27,00	378,00
Límites de Atterberg, s/ UNE 103 103 94 y 103 104 93	69.759 M2	1 CADA 5.000 M2	14	36,00	504,00
Proctor Modificado, s/ UNE 103 501 94	69.759 M2	1 CADA 2.500 M2	28	65,00	1.820,00
Materia orgánica s/UNE 103 204 93 y 103-204-93 Err	69.759 M2	1 CADA 10.000 M2	7	19,00	133,00
Indice C.B.R. S/UNE 103 502 95	69.759 M2	1 CADA 10.000 M2	7	98,00	686,00
Determinación de Densidad y humedad "in situ" ASTM 2726 Y 2950(min. 5 DIS/viaje	69.759 M2	5 CADA 5.000 M2	80	15,00	1.200,00
Placa de carga, según NLT-357	69.759 M2	2 CADA 10.000 M2	4	210,00	840,00
				T O T A L	**5.561,00 Euros**

UNIDAD DE OBRA: **PRESTAMO PARA TERRAPLENES** MEDICION: **84.736** M3 MATERIAL TOLERABLE **0,30** ESPESOR TONGADA
282.453 M2 SUPERFICIE

ENSAYO	MEDICION	FRECUENCIA	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE
Granulometría, s/ UNE 103 101 95	84.736 M3	1 CADA 5.000 M3	17	27,00	459,00
Límites de Atterberg, s/ UNE 103 103 94 y 103 104 93	84.736 M3	1 CADA 5.000 M3	17	36,00	612,00
Proctor Modificado, s/ UNE 103 501 94	84.736 M3	1 CADA 5.000 M3	17	65,00	1.105,00
Materia orgánica s/UNE 103 204 93 y 103-204-93 Err	84.736 M3	1 CADA 5.000 M3	17	19,00	323,00
Sales solubles s/ NLT 114/99	84.736 M3	1 CADA 5.000 M3	17	30,00	510,00
Indice C.B.R. S/UNE 103 502 95	84.736 M3	1 CADA 5.000 M3	17	98,00	1.666,00
Determinación de Densidad y humedad "in situ" ASTM 2726 Y 2950(min. 5 DIS/viaje	282.453 M3	5 CADA 5.000 M2	77	15,00	1.155,00
				T O T A L	**5.830,00 Euros**

UNIDAD DE OBRA: **ZAHORRA ARTIFICIAL** MEDICION: **14.151** M3 ZAHORRA ARTIFICIAL *0,30* ESPESOR TONGADA
47.169 M2 SUPERFICIE

ENSAYO	MEDICION	FRECUENCIA	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE
Granulometría, s/ UNE 933-1-98	14.151 M3	1 CADA 1.500 M3	10	27,00	270,00
Límites de Atterberg, s/ UNE 103 103 94 y 103 104 93	14.151 M3	1 CADA 1.500 M3	10	36,00	360,00
Proctor Modificado, s/ UNE 103 501 94	14.151 M3	1 CADA 4.500 M3	4	65,00	260,00
Equivalente de Arena s/UNE EN 933-8-00	14.151 M3	1 CADA 4.500 M3	4	20,00	80,00
Desgaste de los Angeles s/UNE 1097-2-99	14.151 M3	1 CADA 1.500 M3	10	66,00	660,00
Caras de fractura s/UNE EN 933-5-99	14.151 M3	1 CADA 1.500 M3	10	24,00	240,00
Determinación de Densidad y humedad "in situ" ASTM 2726 Y 2950(min. 5 DIS/viaje	47.169 M2	10 CADA 5.000 M2	120	15,00	1.800,00
Placa de carga s/ NLT-357	47.169 M2	1 CADA 10.000 M2	0	210,00	0,00
				T O T A L	**3.670,00 Euros**

UNIDAD DE OBRA: **RELLENO DE ZANJAS** MEDICION: **1.517** M3 ZAHORRA **0,30** ESPESOR TONGADA
5.056 M2 SUPERFICIE

ENSAYO	MEDICION	FRECUENCIA	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE
Granulometría, s/ UNE 103 101 95	1.517 M3	1 CADA 5.000 M3	1	27,00	27,00
Límites de Atterberg, s/ UNE 103 103 94 y 103 104 93	1.517 M3	1 CADA 5.000 M3	1	36,00	36,00
Proctor Modificado, s/ UNE 103 501 94	1.517 M3	1 CADA 5.000 M3	1	65,00	65,00
Materia orgánica s/UNE 103 204 93 y 103-204-93 Err	1.517 M3	1 CADA 5.000 M3	1	19,00	19,00
Sales solubles s/ NLT 114/99	1.517 M3	1 CADA 5.000 M3	1	30,00	30,00
Indice C.B.R. S/UNE 103 502 95	1.517 M3	1 CADA 5.000 M3	1	98,00	98,00
Determinación de Densidad y humedad "in situ" ASTM 2726 Y 2950(min. 5 DIS/viaje	5.056 M2	10 CADA 10.000 M2	100	15,00	1.500,00
				T O T A L	**1.775,00 Euros**

UNIDAD DE OBRA: **ARENA** MEDICION: **967.020** M3

ENSAYO	MEDICION	FRECUENCIA	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE
Granulometría, s/ UNE 933-1-98	967.020 M3	1 CADA 7.500 M3	129	27,00	3.483,00
Límites de Atterberg, s/ UNE 103 103 94 y 103 104 93	967.020 M3	1 CADA 7.500 M3	129	36,00	4.644,00
				T O T A L	**8.127,00 Euros**

UNIDAD DE OBRA: **HORMIGONES** MEDICION: **333** M3 HL-15 **3.864** M3 HM-20 **2.982** M3 HA-25/30

ENSAYO	MEDICION	FRECUENCIA	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE
Toma de muestras de hormigón fresco. Determinación asiento cono de Abrams s/ UNE EN 12350-2:06 Fabricación 4 probetas, refrentadas con mortero de azufre y rotura a 7 (1) y a 28 días (3). s/UNE EN 12350-1:06, 12390-2:01, 12390-3:03 ANEXO A					
SERIE 4 P-HORMIGON HM-15	333 M3	2 CADA 100 M3	7	56,00	392,00
SERIE 4 P-HORMIGON HM-20	3.864 M3	2 CADA 100 M3	1	56,00	56,00
SERIE 4 P-HORMIGON HM-25	2.982 M3	2 CADA 75 M3	80	56,00	4.480,00
EXTRAC.TESTIGO HORM. D=10	7.179 M3	2 CADA 75 M3	192	90,00	17.280,00
RECONOC. ESCLEROMETRICO	7.179 M3	2 CADA 75 M3	192	7,00	1.344,00
				T O T A L	**23.552,00 Euros**

UNIDAD DE OBRA: **ACERO CORRUGADO** MEDICION: **171** Tn **3** Nº DIAMETROS:

ENSAYO	MEDICION	FRECUENCIA	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE
Ensayo completo por lote de acero incluyendo: Características mecánicas. Resistencia a tracción S/ UNE 7474/92. Sección equivalente y Caracteristicas geometricas del corrugado y ensayo doblado-desdoblado s/ UNE EN ISO 15630-1-02 y 6892-98					
	3 DIAM	2 x DIAMETRO	6	102,00	612,00
				T O T A L	**612,00 Euros**

UNIDAD DE OBRA: **EMULSIONES BITUMINOSAS** MEDICION: **11,20** Tn C60B3 ADH **17** Tn C60BF4 IMP

ENSAYO	MEDICION	FRECUENCIA	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE
Contenido en agua s/ NLT 137/99	28 Tn	1 CADA 50 Tn	2	85,00	170,00
Carga de las particulas s/ NLT 194/99	28 Tn	1 CADA 50 Tn	2	24,00	48,00
Residuo por destilación s/ NLT 139/99	28 Tn	1 CADA 50 Tn	2	120,00	240,00
Penetración sobre residuo s/ NLT 124/99	28 Tn	1 CADA 50 Tn	2	58,00	116,00
Dotación de la emulsión (no incluye contenido de agua)	28 Tn	1 CADA 50 Tn	2	35,00	70,00
				T O T A L	**644,00 Euros**

UNIDAD DE OBRA: **MEZCLA BITUMINOSA CALIENTE** MEDICION: **1.715** Tn AC 16 S **3.429** Tn AC-22 D

ENSAYO	MEDICION	FRECUENCIA	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE
Ensayo Marshall completo incluyendo: fabricación de probetas, Estabilidad y Deformación s/ NLT 159-86 y 168-90. Densidad y huecos s/ NLT 168-90	5.144 TM	3 CADA 1.000 TM	18	155,00	2.790,00
Granulometría de los áridos extraidos s/ NLT 165 90	5.144 TM	3 CADA 1.000 TM	18	27,00	486,00
Contenido en ligante s/ NLT 164 90	5.144 TM	3 CADA 1.000 TM	18	50,00	900,00
Densidad de los áridos en aceite de parafina s/ NLT 167 96	5.144 TM	3 CADA 1.000 TM	18	49,00	882,00
Contenido en arido porfidico (sólo para mezclas porfídicas)	5.144 TM	3 CADA 1.000 TM	18	25,00	450,00
Extracción de probeta testigo (1 capa) determinando espesor y densidad s/ NLT 314-92 y NLT 168-90 (minimo 5 unidades por desplazamiento)	5.144 TM	3 CADA 1.000 TM	18	36,00	648,00
				T O T A L	**6.156,00 Euros**

UNIDAD DE OBRA: **BORDILLO HORMIGON PREF.** MEDICION: **11.179** ML

ENSAYO	MEDICION	FRECUENCIA	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE
Caracteristicas geometricas s/ UNE 127025/99 EX (Publicación BOE) anulada y sustituida por la UNE EN 1340-04	11.179 ML	1 CADA 1.000 ML	2	60,00	120,00
Resistencia a flexión s/ UNE 127025/99 EX (Publicación BOE) anulada y sustituida por la UNE EN 1340-04	11.179 ML	1 CADA 1.000 ML	2	105,00	210,00
Absorción de agua s/ UNE 127025/99 EX (Publicación BOE) anulada y sustituida por la UNE EN 1340-04	11.179 ML	1 CADA 1.000 ML	2	50,00	100,00
Resistencia al desgaste s/ s/ UNE 127025/99 EX (Publicación BOE) anulada y sustituida por la UNE EN 1340-04	11.179 ML	1 CADA 1.000 ML	2	115,00	230,00
				T O T A L	**660,00 Euros**

UNIDAD DE OBRA: **TUBERIAS DE HORMIGON** MEDICION: **0** ML Nº DIAMETROS: **0**

ENSAYO		MEDICION	FRECUENCIA	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE
CARACTERISTICAS GEOMETRICAS	MOPF	0 ML	1 x Ø cada 2.000 ML	0	48,08	0,00
APLASTAMIENTO	MOPF	0 ML	1 x Ø cada 2.000 ML	0	171,89	0,00
FLEXION LONGITUDINAL	MOPF	0 ML	1 x Ø cada 2.000 ML	0	150,00	0,00
ENSAYO DE ESTANQUEIDAD DE TUBOS	MOPF	0 ML	1 x Ø cada 2.000 ML	0	234,65	0,00
ENSAYO DE ESTANQUEIDAD DE TUBOS EN OBRA	MOPF	0 ML	1 CADA 2.000 ML	0	195,33	0,00
				T O T A L		**0,00 Euros**

UNIDAD DE OBRA: **TUBERIAS DE FUNDICION** MEDICION: **2.050** ML Nº DIAMETROS: **4**

ENSAYO		MEDICION		FRECUENCIA			Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE
Prueba de presión y estanqueidad en tramo de tuberia instaladoen obra s/ P.P.T.G.T.A.A. (preparacion de la prueba y medios auxiliares por cuenta del peticionario)		2.050	ML	1 CADA	2.000	ML	2	0,00	0,00
CARACTERISTICAS GEOMETRICAS	MOPF	2.050	ML	1 x Ø cada	2.000	ML	0	48,08	0,00
FLEXION LONGITUDINAL	UNE 88,201/78	2.050	ML	1 x Ø cada	2.000	ML	0	150,00	0,00
								T O T A L	**0,00 Euros**

UNIDAD DE OBRA: **BALDOSAS DE TERRAZO** MEDICION: **8.896** M2

ENSAYO	MEDICION		FRECUENCIA			Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE
Caracteristicas geometricas s/ UNE 127020/99 EX, UNE 127021/99 EX y UNE 127021/99 EX ERRATUM (Publicación BOE) anulada y sustituida por la UNE EN 13748-2-05 Y UNE EN 13748-1-05	8.896	M2	1 CADA	1.000	M2	9	60,00	540,00
Resistencia a flexión s/ UNE 127020/99 EX, UNE 127021/99 EX y UNE 127021/99 EX ERRATUM (Publicación BOE) anulada y sustituida por la UNE EN 13748-2-05 Y UNE EN 13748-1-05	8.896	M2	1 CADA	1.000	M2	9	105,00	945,00
Absorción de agua s/ UNE 127020/99 EX, UNE 127021/99 EX y UNE 127021/99 EX ERRATUM (Publicación BOE) anulada y sustituida por la UNE EN 13748-2-05 Y UNE EN 13748-1-05	8.896	M2	1 CADA	1.000	M2	9	50,00	450,00
Resistencia al desgaste s/ UNE 127020/99 EX, UNE 127021/99 EX y UNE 127021/99 EX ERRATUM (Publicación BOE) anulada y sustituida por la UNE EN 13748-2-05 Y UNE EN 13748-1-05	8.896	M2	1 CADA	1.000	M2	9	115,00	1.035,00
Resistencia al impacto s/ UNE 127020/99 EX, UNE 127021/99 EX y UNE 127021/99 EX ERRATUM (Publicación BOE) anulada y sustituida por la UNE EN 13748-2-05 Y UNE EN 13748-1-05	8.896	M2	1 CADA	1.000	M2	9	55,00	495,00
							T O T A L	**3.465,00 Euros**

* Se realizarán pruebas de presión en las conducciones de agua potable instaladas. Se valora su coste como cero euros ya que el importe de dichos ensayos aparece como unidad en el presupuesto.

R E S U M E N P O R C A P I T U L O S

UNIDAD DE OBRA	IMPORTE ENSAYOS	
FONDO DE EXCAVACIÓN	5.561,00	Euros
PRESTAMO PARA TERRAPLENES	5.830,00	Euros
ZAHORRA ARTIFICIAL	3.670,00	Euros
RELLENO DE ZANJAS	1.775,00	Euros
ARENA	8.127,00	Euros
HORMIGONES	23.552,00	Euros
ACERO CORRUGADO	612,00	Euros
EMULSIONES BITUMINOSAS	644,00	Euros
MEZCLA BITUMINOSA CALIENTE	6.156,00	Euros
BORDILLO HORMIGON PREF.	660,00	Euros
TUBERIAS DE HORMIGON	0,00	Euros
BALDOSAS DE TERRAZO	3.465,00	Euros
T O T A L	**60.052,00**	Euros

RESUMEN		
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL DE LA OBRA SIN LA PARTIDA CORRESPONDIENTE AL EXCESO SOBRE EL 1% EN CONTROL DE CALIDAD	**6.629.434**	*Euros*
TOTAL IMPORTE DE LOS ENSAYOS A REALIZAR	60.052	*Euros*
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL INCLUYENDO EL EXCESO EN CONTROL DE CALIDAD SOBRE EL 1% DEL P.E.M.	6.629.434	*Euros*
IMPORTE EN CONTROL DE CALIDAD CORRESPONDIENTE AL 1 % DEL P.E.M., que irá a cuenta del contratista	66.294	Euros
PORCENTAJE DEL IMPORTE EN CONTROL DE CALIDAD SOBRE EL P.E.M.	0,906	%
EXCESO EN CONTROL DE CALIDAD SOBRE EL 1% DEL P.E.M., que se incorpora al presupuesto del proyecto	0	*Euros*

ANEJO 15 – CLASIFICACION DEL CONTRATISTA

ÍNDICE

1. CLASIFICACION DEL CONTRATISTA 5

ANEJO 15

CLASIFICACION DEL CONTRATISTA

1. CLASIFICACION DEL CONTRATISTA

En aplicación del artículo 25 del ***Real Decreto 1098/2001***, de 12 de octubre, por el que se aprueba el ***Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas***, y considerando el ***Real Decreto 773/2015***, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre; se propone las siguientes clasificaciones para el Contratista que ejecute las obras, objeto del presente Proyecto.

Basándonos en el importe PEM del capítulo 11. Pavimentación (927.545,12 €) y capítulo 21. Glorieta del paseo marítimo de poniente (215.775,42 €), **que ascienden a 1.143.320,54 €**, entendemos que la clasificación debería ser:

- Grupo: G "Viales y pistas".
- Subgrupo 4: "Con firmes de mezclas bituminosas".
- Categoría: "4" (valor estimado del contrato que excede de 840.000€ e inferior 2.400.000 €).

Y también, basándonos en el importe PEM del capítulo 3. Redes de residuales (145.462,34 €), capítulo 4.2. Redes de pluviales. Colectores viarios (246.196,23 €), y capítulo 8. Red de agua potable (236.192,09 €), **que ascienden a 627.850,66 €**, entendemos que la clasificación también debería ser:

- Grupo: E "Hidráulicas".
- Subgrupo 1: "Abastecimientos y saneamientos".
- Categoría: "3" (valor estimado del contrato que excede de 360.000 € e inferior a 840.000€).

Dado que el Artículo 26 del R.D. 773/2015, modifica el artículo 26 del Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, reajustando los umbrales de las distintas categorías, que pasan a denominarse mediante números crecientes:

Los contratos de obras se clasifican en categorías según su cuantía. La expresión de la cuantía se efectuará por referencia al valor estimado del contrato, cuando la duración de éste sea igual o inferior a un año, y por referencia al valor medio anual del mismo, cuando se trate de contratos de duración superior.

Las categorías de los contratos de obras serán las siguientes:

- Categoría 1, si su cuantía es inferior o igual a 150.000 euros.
- Categoría 2, si su cuantía es superior a 150.000 euros e inferior o igual a 360.000 euros.
- Categoría 3, si su cuantía es superior a 360.000 euros e inferior o igual a 840.000 euros.
- Categoría 4, si su cuantía es superior a 840.000 euros e inferior o igual a 2.400.000 euros.
- Categoría 5, si su cuantía es superior a 2.400.000 euros e inferior o igual a cinco millones de euros.
- Categoría 6, si su cuantía es superior a cinco millones de euros.

Las categorías 5 y 6 no serán de aplicación en los subgrupos pertenecientes a los grupos I, J y K. Para dichos subgrupos la máxima categoría de clasificación será la categoría 4, y dicha categoría será de aplicación a los contratos de dichos subgrupos cuya cuantía sea superior a 840.000 euros.

Si bien, según las disposiciones transitorias 2ª y 4ª del RD 773/2015, para los contratos cuyo plazo de presentación de ofertas termine antes del día 1 de enero de 2020, las clasificaciones otorgadas con anterioridad a la entrada en vigor de este RD siguen siendo válidas.

ANEJO 16 – COEFICIENTE K DE COSTES INDIRECTOS

ÍNDICE

1. CÁLCULO DEL COEFICIENTE K DE COSTES INDIRECTOS 5

ANEJO 16

COEFICIENTE K DE COSTES INDIRECTOS

1. CÁLCULO DEL COEFICIENTE K DE COSTES INDIRECTOS

En aplicación del artículo 3 de la Orden de 12 de junio de 1968 (por la que se dictan normas complementarias de aplicación al Ministerio de Obras Públicas de los artículos 67 y 68 del Reglamento General de Contratación del Estado), el cálculo de todos y cada uno de los precios de las distintas unidades de obra se basará en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución.

Conforme a lo indicado en el anejo 13 de Justificación de precios, adoptaremos como **coeficiente de costes indirectos** un valor de **K = 6 %.**

ANEJO 17 – PLAN DE OBRA

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 5
2. DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES 5
3. DIAGRAMA DE BARRAS DEL PLAN DE OBRA 5
DIAGRAMA DE GANTT 7

ANEJO 17

PLAN DE OBRA

1. INTRODUCCIÓN

En el presente anejo se realiza la planificación prevista para las obras referentes al "Proyecto de Urbanización del PP-2.1, término municipal de Benidorm", contemplándose todas las actividades a desarrollar para la construcción de las obras objeto del presente proyecto, e incluyéndose todos los hitos significativos, desde la adjudicación de la obra, hasta su entrega.

Esta planificación pretende demostrar que el periodo temporal establecido para la ejecución de las obras, que es un **Plazo de Obra de DIECIOCHO (18) meses**, es suficiente y adecuado, proporcionando una idea general de la secuencia de los tajos a acometer, y sirviendo además para poder hacer una estimación inicial de los equipos que resulten necesarios. Es importante destacar que una planificación detallada de la obra depende de diversos factores que, en la fase de proyecto, resultan imprevisibles (disponibilidad de maquinaria, equipos, suministros, etc.) Por tanto, el objetivo del presente anejo es establecer unas prioridades entre las distintas actividades, estimando la duración de las mismas de un modo no exhaustivo.

El condicionante más relevante que se ha tenido en cuenta en la planificación de las obras ha sido la coordinación de trabajos que permitiese gestionar dentro de la propia obra una parte de los excedentes del movimiento de tierras, debido a los profundos desmontes, necesarios para un correcto ajuste de rasante a los viales urbanos consolidados del entorno que condicionan la red viaria de la urbanización.

Otro objetivo fundamental en esta planificación el minimizar la afección a los usuarios de las vías colindantes con la zona de actuación, intentando de este modo, interferir lo mínimo posible en la circulación existente, especialmente en lo que a la nueva intersección giratoria prevista en la avenida de la Armada Española.

2. DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES

A continuación, se definen las principales actividades que se han considerado para confeccionar el Plan de Obra, y que figuran en el correspondiente diagrama de barras.

- DEMOLICIONES Y DERRIBOS
- MOVIMIENTO DE TIERRAS
- ESTRUCTURAS DE CONTENCION
- ENCAUZAMIENTO DEL BARRANCO
- REDES DE SANEAMIENTO
- RED DE PLUVIALES
- REDES ELÉCTRICAS
- ALUMBRADO PUBLICO
- PREINSTALACIÓN DE RESERVA SERVICIOS MUNICIPALES
- REDES TELEFONICAS
- RED DE AGUA POTABLE
- RED DE RIEGO Y DE REUTILIZACION
- PAVIMENTACIONES
- MOBILIARIO URBANO
- JARDINERIA
- SEÑALIZACION HORIZONTAL
- SEÑALIZACION VERTICAL
- PREINSTALACIÓN RESERVA MUNICIPAL
- SEGURIDAD Y SALUD.

3. DIAGRAMA DE BARRAS DEL PLAN DE OBRA

Por motivos de simplicidad y trazabilidad, a continuación, se adjunta el diagrama de barras con la duración y secuencia de las actividades, antes definidas, pero agrupadas en los principales capítulos integrantes del presupuesto del proyecto. Con todo ello, se ha considerado adecuado para la realización de la obra en un plazo total de DIECIOCHO (18) MESES

A continuación adjuntamos el Diagrama de Gantt correspondiente.

DIAGRAMA DE GANTT

Proy. Urb. PP-2.1 (ed.1)

PROYECTO URBANIZACION PP-2.1 BENIDORM (ED3)

Inicio: 16/09/2019

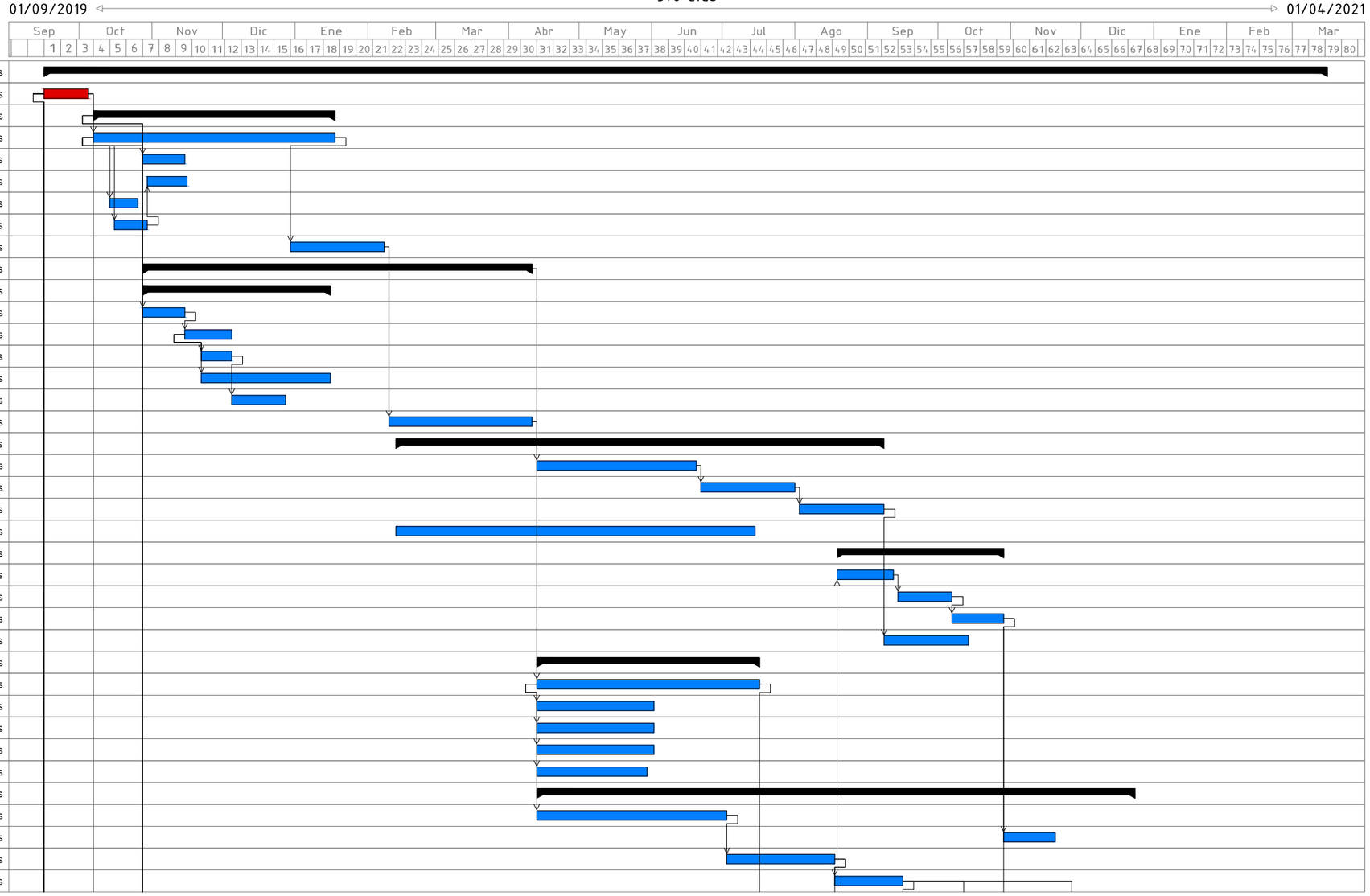
391 días

Fin: 16/03/2021

578 días

01/09/2019 — 01/04/2021

PROYECTO URBANIZACION PP-2.1 BENIDORM (ED3)	391 días
DEMOLICIONES Y DERRIBOS	15 días
MOVIMIENTOS DE TIERRAS	75 días
VIARIOS PP.2-1	75 días
ZONA VERDE 1 - HONDONADA UA1	14 días
ZONA VERDE 2 - TRASERA COMERCIAL	13 días
ZONA VERDE 3 - MIRADOR GLORIETA CENTRAL	10 días
EXPLANACION PARCELA BANDEJA COMERCIAL ZC1	10 días
REDES DE RESIDUALES	30 días
REDES DE PLUVIALES	120 días
PROLONGACION DEL ENCAUZAMIENTO DEL B...	58 días
MOVIMIENTO DE TIERRAS	14 días
PREPARACION DEL LECHO DE APOYO	14 días
MARCOS PREFABRICADOS	9 días
CANAL DE HORMIGON	39 días
MARCOS IN SITU	17 días
COLECTORES VIARIOS	45 días
REDES ELECTRICAS	148 días
LINEA SUBTERRANEA DE MEDIA TENSION	50 días
CENTRO DE TRANSFORMACION	30 días
RED SUBTERRANEA DE BAJA TENSION	26 días
CONEXIONES EXTERIORES	109 días
ALUMBRADO PUBLICO Y CANALIZACIONES AUXILIARES	51 días
SEMAFOROS Y SERVICIOS MUNICIPALES	18 días
ALUMBRADO PÚBLICO	17 días
SERVICIOS PÚBLICOS	16 días
REDES TELEFONICAS	26 días
RED DE AGUA POTABLE	69 días
ZANJAS, CONDUCCIONES Y ARQUETAS	69 días
PIEZAS ESPECIALES Ø300	36 días
PIEZAS ESPECIALES Ø200	36 días
PIEZAS ESPECIALES Ø150	36 días
PIEZAS ESPECIALES Ø100	35 días
RED DE RIEGO	183 días
PREINSTALACION DE AGUA REUTILIZADA	59 días
RIEGO VIARIO	16 días
RIEGO ZONA VERDE 1 - HONDONADA UA-1	32 días
RIEGO ZONA VERDE 2 - TRASERA COMERCIAL	21 días



PROYECTO URBANIZACION PP-2.1 BENIDORM (ED3)
Página 1/2

Proy. Urb. PP-2.1 (ed.1)

PROYECTO URBANIZACION PP-2.1 BENIDORM (ED3)

Inicio: 16/09/2019

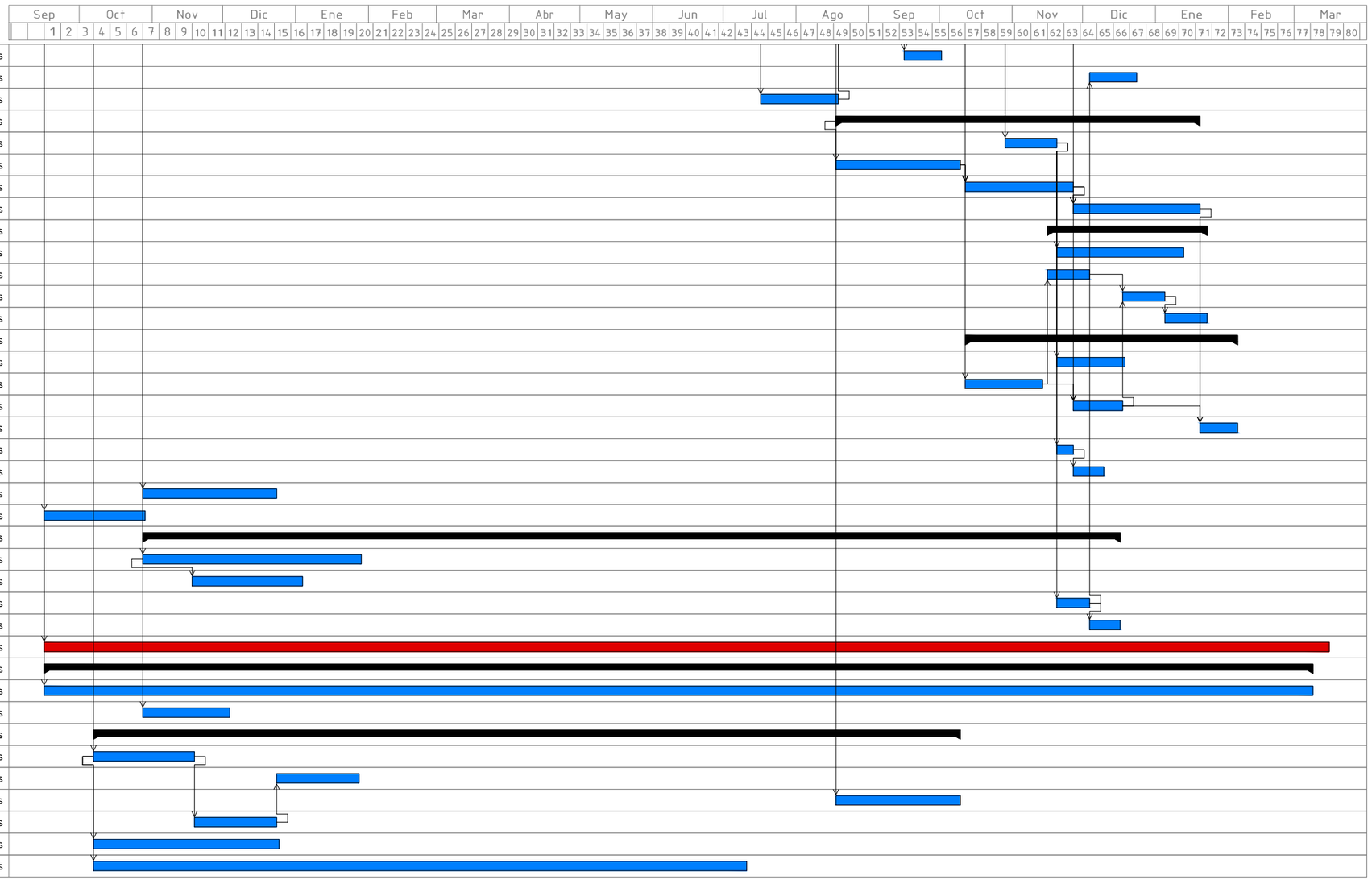
391 días

Fin: 16/03/2021

578 días

01/09/2019 — 01/04/2021

RIEGO ZONA VERDE 3 - MIRADOR GLORIETA CENTRAL	12 días
RIEGO TERRAZAS DE APARCAMIENTO	14 días
RED DE GAS	23 días
PAVIMENTACION	111 días
PAVIMENTACION VIARIOS PP-2.1	16 días
ZONA VERDE 1 - HONDONADA UA-1	39 días
ZONA VERDE 2 - TRASERA COMERCIAL	34 días
ZONA VERDE 3 - MIRADOR GLORIETA CENTRAL	38 días
MOBILIARIO URBANO	50 días
VIARIO	38 días
ZONA VERDE 1	14 días
ZONA VERDE 2	12 días
ZONA VERDE 3	14 días
JARDINERIA	84 días
PLANTACIONES EN VIARIO	21 días
ZONA VERDE 1 - HONDONADA UA-1	25 días
ZONA VERDE 2 - TRASERA COMERCIAL	15 días
ZONA VERDE 3 - MIRADOR GLORIETA CENTRAL	12 días
SEÑALIZACION HORIZONTAL	5 días
SEÑALIZACION VERTICAL	9 días
MUROS DE CONTECION APARCAMIENTO SUBTERR...	41 días
DESVIOS PROVISIONALES Y VARIOS	31 días
EXPLANADAS APARCAMIENTO	298 días
MOVIMIENTO DE TIERRAS	67 días
MUROS DE CONTENCION DE EXPLANADAS	35 días
PAVIMENTACION	10 días
PLANTACIONES EN APARCAMIENTO	9 días
SEGURIDAD Y SALUD	391 días
GESTION DE RESIDUOS	386 días
GESTION RCD	386 días
RELLENO HONDONADA DE PARCELA EQ-1 DEL PP-2.1	27 días
GLORIETA PASEO MARITIMO DE PONIENTE (GPMP)	265 días
GPMP - DEMOLICIONES Y DERRIBOS	31 días
GPMP - MOVIMIENTO DE TIERRAS	25 días
GPMP - PAVIMENTACION	39 días
GPMP - CONTENCION DE TALUDES	25 días
GPMP - SEGURIDAD Y SALUD	57 días
GPMP - GESTION DE RESIDUOS	200 días



PROYECTO URBANIZACION PP-2.1 BENIDORM (ED3)
Página 2/2

ANEJO 18 – REVISION DE PRECIOS

ÍNDICE

1. NO APLICACIÓN DE FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS.....5

ANEJO 18

REVISION DE PRECIOS

1. NO APLICACIÓN DE FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

En aplicación de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014; y considerando que el plazo de ejecución de las mismas es inferior a los dos años, por ello **LOS PRECIOS DE LA OBRA NO PUEDEN SER OBJETO DE REVISIÓN**.

ANEJO 19 – ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

1. MEMORIA DE SEGURIDAD Y SALUD 7
1.1 OBJETO 7
1.2 CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA 7
1.2.1 Descripción de la obra 7
1.2.2 Presupuesto de la obra 7
1.2.3 Plazo de ejecución y número de trabajadores 7
1.2.4 Interferencias y servicios afectados 7
1.2.5 ACTIVIDADES PRINCIPALES 7
1.3 CENTRO ASISTENCIAL 8
1.4 TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACION DE LA OBRA 8
1.4.1 Vallado 8
1.4.2 Señalizaciones 8
1.4.3 Suministro de energía eléctrica 9
1.4.4 Suministro de agua 9
1.4.5 Vertido de aguas sucias 9
1.4.6 Instalaciones provisionales de obra 9
1.4.6.1 Personal 9
1.4.6.2 Tipo de instalaciones previstas 9
1.5 *ELEMENTOS DE INTERÉS PREVENTIVO EN LA OBRA* 10
1.5.1 Fases globales de obra 10
1.5.2 Proceso de implantación 10
1.5.3 Oficios que intervienen en la obra 10
1.5.4 Medios auxiliares 11
1.5.5 Maquinaria prevista 11
1.6 *PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS PROFESIONALES* 11
1.6.1 Equipos de protección individual 12
1.6.2 Protecciones colectivas 12
1.6.2.1 Señalización general 12
1.6.2.2 Instalación eléctrica 12
1.6.2.3 Andamios y plataforma de trabajo 13
1.6.2.4 Vallas de limitación y protección de peatones 13
1.6.2.5 Barandillas y plintos 13
1.6.2.6 Medios de extinción de incendios 13
1.6.2.7 Escaleras de mano 13
1.6.2.8 Topes para desplazamiento de camiones 13
1.6.3 Formación e información 13
1.6.3.1 Formación mínima que ruista disponer el personal de obra 14
1.6.4 Medicina preventiva y primeros auxilios 14
1.6.4.1 medicina preventiva. Reconocimiento médico 14
1.6.4.2 Botiquín de primeros auxilios 15
1.6.4.3 Asistencia a accidentados 15
1.6.4.4 Evacuación de accidentados 15
1.7 RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN ACTIVIDADES Y EN UTILIZACIÓN DE MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES. 16
1.7.1 En actividades 16
1.7.1.1 Trabajos en proximidad de líneas de alta tensión 16
1.7.1.2 Trabajos en proximidad de líneas de baja tensión 16
1.7.1.3 Trabajos en proximidad de cables subterráneos 16
1.7.1.4 Movimientos de tierras 17
1.7.1.5 Excavaciones 17
1.7.1.6 Zanjas 18
1.7.1.7 Consolidaciones y entibaciones 19
1.7.1.8 Construcción de arquetas de conexión de conductos 19
1.7.1.9 Encofrado y desencofrado de grandes muros de obra civil 20
1.7.1.10 Trabajos de manipulación del hormigón 24
1.7.1.11 Trabajos en montaje de encofrados horizontales 27
1.7.1.12 Trabajos con ferralla, manipulación y puesta en obra 29
1.7.1.13 Instalación de tuberías en el interio de zanjas 30
1.7.1.14 Actuaciones en la red de saneamiento 31
1.7.1.15 Vibrado del hormigón 32
1.7.1.16 Obras de fábrica 32
1.7.1.17 Firmes 33
1.7.1.18 Extansión y compactación de pavimentos bituminosos 33
1.7.1.19 Rellenos de zanjas 34
1.7.1.20 Cerrajería metálica y calderería 34
1.7.1.21 Enfoscados y enlucidos 35
1.7.1.22 Instalación eléctrica 35
1.7.1.23 Albañilería 36
1.7.1.24 Solados, peldañeado y vierteaguas 36
1.7.1.25 Chapados y alicatados 37
1.7.1.26 Carpinterías 38
1.7.1.27 Cerrajería 38
1.7.1.28 Urbanización y señalización 39
1.7.1.29 Pintura y señalización 41
1.7.1.30 Desvíos 42
1.7.2 En maquinaria y medios auxiliares 43
1.7.2.1 Entibación y blindaje metálico para zanjas 43
1.7.2.2 Uña contrapesada de montaje de tuberías en zanjas 44
1.7.2.3 Tablestacas metálicas 45
1.7.2.4 Martillo neumático 47
1.7.2.5 Pequeñas compactadoras y pisones mecánicos 47
1.7.2.6 Retroexcavadora 48

1.7.2.7 Camión de transporte 49
1.7.2.8 Camión basculante 50
1.7.2.9 Dumper 50
1.7.2.10 Pala cargadora 51
1.7.2.11 Pisones y rodillos de compactación 52
1.7.2.12 Camión cuba de agua 52
1.7.2.13 Camión hormigonera 52
1.7.2.14 Vibrador 53
1.7.2.15 Hormigonera eléctrica 54
1.7.2.16 Barredora 54
1.7.2.17 Extendedora de productos bituminosos 55
1.7.2.18 Compactadora de neumáticos 55
1.7.2.19 Valla metálica para cierre de seguridad de la obra 57
1.7.2.20 Andamios en general 58
1.7.2.21 Andamios de borriquetas 59
1.7.2.22 Andamios metálicos tubulares 60
1.7.2.23 Andamios metálicos sobre ruedas 61
1.7.2.24 Torreta de hormigonado 62
1.7.2.25 Escaleras de mano 63
1.7.2.26 Puntales 64
1.7.2.27 Compresores 64
1.7.2.28 Grupos electrógenos 65
1.7.2.29 Sierra circular de mesa 66
1.7.2.30 Vibrador 67
1.7.2.31 Soldadura eléctrica 67
1.7.2.32 Herramientas manuales 71
1.7.2.33 Instalación eléctrica provisional de obra 71
1.7.3 Riesgos laborales que no pueden ser eliminados 73
1.8 *PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.* 74
1.8.1 Señalización y protección 74
1.8.1.1 Señales correspondientes al código de circulación 74
1.8.1.2 Carteles informativos de obra y de prohibición 74
1.8.1.3 Señales de seguridad en el interior de la obra 74
1.8.2 Vertidos y Residuos 74
1.8.3 Acopios 75
1.8.4 Polvo 75
1.8.5 Humos 75
1.8.6 Ruidos 75
1.8.7 Deslumbramiento 75
1.8.8 Basuras 75
1.8.9 Barro 75
1.9 *PLAN DE EVACUACIÓN DE EMERGENCIA DE LA OBRA* 76
1.10 *PRESUPUESTO* 76
1.11 *PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD* 76
1.12 *DOCUMENTACION SOBRE SEGURIDAD A DISPONER EN LA OBRA* 76
2. PLANOS DE SEGURIDAD Y SALUD 77
3. PLIEGO DE CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD 137
3.1 DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN 139
3.2 CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN 139
3.2.1 PROTECCIONES PERSONALES. 140
3.2.2 PROTECCIONES COLECTIVAS 140
3.2.3 CONDICIONES TECNICAS ESPECIFICAS DE CADA EQUIPO DE PROTECCION, JUNTO CON LAS NORMAS PARA LA UTILIZACION DE ESTOS EQUIPOS. 140
3.2.3.1 PROTECCION INDIVIDUAL 140
3.2.3.2 PROTECCIONES COLECTIVAS. 142
3.2.4 RIEGOS 144
3.3 CONDICIONES TECNICO CONSTRUCTIVAS DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES 144
3.3.1 COMEDOR 144
3.3.2 ASEOS Y VESTUARIOS. 144
3.3.3 Servicio de limpieza 144
3.4 INSTALACIONES SANITARIAS DE URGENCIA 144
3.4.1 BARRACON BOTIQUIN 144
3.4.2 BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS 145
3.5 NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO 145
3.5.1 OFICIOS INTERVINIENTES 145
3.5.2 UTILIZACION DE MEDIOS AUXILIARES 145
3.5.2.1 ESCALERAS DE MANO 145
3.5.2.2 PLATAFORMAS VOLADAS 146
3.5.2.3 ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS 146
3.5.2.4 ANDAMIOS METALICOS TUBULARES 146
3.5.2.5 TORRETAS MOVILES 147
3.5.2.6 TORRETAS O CASTILLETES DE HORMIGONADO 148
3.5.2.7 PASARELAS 148
3.5.2.8 PUNTALES METALICOS 148
3.5.3 UTILIZACION DE MAQUINARIA 149
3.5.3.1 MAQUINARIA MANUAL 149
3.5.3.2 NORMAS PARA LA MAQUINARIA DE ELEVACION Y TRANSPORTE 150
3.5.3.3 VARIOS 150
3.5.4 UTILIZACION DE HERRAMIENTAS 151
3.5.5 USO DE ENERGIA ELECTRICA E INSTALACION 151
3.6 ORGANIZACION DE LA SEGURIDAD EN OBRA 151

3.6.1 SERVICIO DE PREVENCION 151
3.6.2 SERVICIO TECNICO DE SEGURIDAD E HIGIENE 151
3.6.3 SERVICIO MEDICO 151
3.6.4 SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y A TODO RIESGO EN OBRA 151
3.6.5 FORMACION 152
3.6.6 RECONOCIMIENTOS MEDICOS 152
3.6.7 OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS 152
3.6.7.1 PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA 152
3.6.7.2 OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS 153
3.6.7.3 DELEGADOS DE PREVENCION 153
3.6.7.4 COMITE DE SEGURIDAD Y SALUD 154
3.6.7.5 OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTONOMOS 154
3.6.7.6 LA PROPIEDAD O EL AUTOR DEL ENCARGO 154
3.7 NORMAS PARA LA CERTIFICACION DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD 154
3.7.1 MEDICIONES 154
3.7.2 VALORACIONES ECONOMICAS 155
3.7.3 PRECIOS CONTRADICTORIOS 155
3.7.4 ABONO DE PARTIDAS ALZADAS 155
3.7.5 RELACIONES VALORADAS 155
3.7.6 CERTIFICACIONES 155
3.7.7 REVISION DE PRECIOS 155
3.7.8 PREVENCION CONTRATADA POR ADMINISTRACION 155
3.8 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD 155
4. PRESUPUESTO 157

ANEJO 19

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1. MEMORIA DE SEGURIDAD Y SALUD

1.1 OBJETO

Este estudio de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de esta obra, las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Establece las directrices básicas en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a las obras de construcción y la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

1.2 CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

1.2.1 Descripción de la obra

El presente proyecto consiste en la urbanización de un sector de suelo urbanizable del PGPU de Benidorm. Las obras definidas en este estudio de seguridad incluyen:

- Demoliciones y preparación de la superficie del PP-2.1
- Movimientos de tierras (desmontes y terraplenes) para la preparación de la superficie de explanada.
- Ejecución de la red de saneamiento, drenaje y formación del encauzamiento del barranco.
- Ejecución del resto de redes de servicios: agua potable, alumbrado público, telefonía, gas y media y baja tensión.
- Ejecución del encauzamiento del barranco de la Vela Blanca que atraviesa de Norte a Sur el Sector.
- Obras de pavimentación del viario público.
- Obras de señalización horizontal y vertical del viario público.
- Conexiones exteriores del sector.
- Jardinería y riego en viario público y zonas verdes.

Las obras están descritas por los Planos que acompañan a este Proyecto, las descripciones técnicas que figuran en la Memoria y Anejos, y por la normativa y prescripciones técnicas incluidas en el Pliego.

1.2.2 Presupuesto de la obra

El Presupuesto de Ejecución Material de la obra asciende a la cantidad de **SEIS MILLONES SEISCIENTOS VEINTINUEVE MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS (6.629.434,17 €).**

1.2.3 Plazo de ejecución y número de trabajadores

Se estima un plazo de ejecución para la siguiente obra de **DOCE (12) meses.**

El número de trabajadores necesarios para la ejecución de la obra en el plazo previsto es de **15 trabajadores, con una punta de 20.**

1.2.4 Interferencias y servicios afectados

El grueso de las obras que se contemplan en el presente proyecto se localiza en el interior de un área despejada (no urbanizada) aunque de abrupta topografía, rodeada de suelo urbano consolidado; y no está previsto grandes afecciones interiores salvo el soterramiento de alguna línea eléctrica aérea de media tensión.

Es en los puntos de entronque viario con el entorno urbanizado ya consolidado donde se ha previsto ciertas interferencias de pavimentación y servicios, especialmente en la realización de la prolongación de zanjas de servicios para proceder a los entronques con las redes de saneamiento de aguas residuales, pluviales, agua potable, telefonía y gas.

La mayor afección prevista se producirá sobre la avenida de la Armada Española, dado que para la conexión viaria de la salida sur del plan parcial se ha previsto la construcción de una intersección giratoria. Es en este punto donde se ha previsto la realización del mayor número de entronques de redes de servicios.

La principal conexión a realizar en dicha rotonda será la obra de transición entre el canal de encauzamiento del barranco que desciende hacia el Sur con la obra de drenaje transversal existente, que se realizará mediante galería cubierta que permitirá el relleno y formación de una explanada de dimensiones adecuadas para encajar una glorieta urbana en la zona.

Cualquiera de estas operaciones podría requerir en corte temporal del paso por los las zonas afectadas.

Otra gran interferencia se producirá con parte de la obra subterránea de la urbanización de la torre "INTEMPO", que quedará descubierta (que no descalzada) por la gran trinchera de excavación que requiere la apertura del vial Occidental de nuestra urbanización del PP-2.1.

1.2.5 ACTIVIDADES PRINCIPALES

En reglas generales, las actividades principales del proyecto serán las siguientes:

- Demoliciones de pequeñas edificaciones, estructuras, redes de servicio en desuso, así como contenciones y pavimentos. Gestión de los lodos actuales de la instalación existente.
- Desvíos de los servicios afectados que sea necesario mantener en funcionamiento.
- Movimientos de tierras, para la ejecución de las trincheras y terraplenes necesarios para la formación de explanadas para la conexión viaria prevista.
- Ejecución de las sucesivas redes de servicios de nueva implantación, de las que será necesario anticipar a la formación de explanada en aquellas cuya cota de instalación sea más profunda.
- Formación de parterres y zonas verdes ajardinadas,con plantaciones y mobiliario urbano.
- Reposiciones de servicios afectados
- Urbanización interior (pavimentación, vallados, etc.)

1.3 CENTRO ASISTENCIAL

La ubicación del Centro Asistencial de la Seguridad Social más próximo a la obra, con servicios de urgencia, es el Hospital de la Marina Baixa y el Centro de Salud de Foietes, debiendo de indicar en la caseta de obra sus teléfonos para casos de urgencia:

HOSPITAL COMARCAL de la MARINA BAIXA

Avd. Alcalde En Jaume Botella Mayor, s/n, VILLAJOYOSA.

TEL. 965 86 55 11.

DISTANCIA DESDE OBRA: 6,2 KM

CENTRO DE SALUD LES FOIETES

Avenida Venezuela, BENIDORM.

TEL. 966 87 00 51

DISTANCIA DESDE OBRA: 1,9 KM

1.4 TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACION DE LA OBRA

1.4.1 Vallado

La zona de actuación se deberá vallar en todo su perímetro para evitar el acceso de personal ajeno a la obra, dado que se van a realizar importantes movimientos de tierras que cambiarán sustancialmente la topografía inicial del terreno y podrían suponer un riesgo para intrusos imprudentes.

En cualquier caso, las aperturas temporales del vallado para el paso de canalizaciones previstas o para la ejecución del muro delimitador definitivo requerirá la instalación de vallados provisionales que garanticen la integridad del perímetro de la parcela.

Este se definirá según las necesidades de obra, manteniendo el perímetro de la zona de trabajo con vallas fijas traslucidas y/o opacas, para que la separación entre las parcelas zonas de trabajo de un mismo constructor respecto de otras actividades, a ha de ser fijo, y sólido, según lo dispuesto en el plan de seguridad.

El vallado recayente a vía pública será fijo, rígido y que impida el paso de personas ajenas a la obra y de 2 m de altura de chapa galvanizada, malla opaca o similar. En posteriores apartados se especifican las diferentes tipologías de vallados previstas.

1.4.2 Señalizaciones

Al margen de que cada unidad de obra llevará su señalización específica según se irá indicando en cada momento habrá una señalización general de la obra consistente en:

Señales en cada entrada y salida de la obra, indicando fundamentalmente:

- Peligro entrada y salida de vehículos.
- Señal de STOP.
- Señal de uso obligatorio de casco y de los EPI's correspondientes.
- Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra.

El circuito que se disponga de paso de obreros para acceder a cada trabajo irá señalizado con cinta o cordón de balizamiento y señales de seguridad de cada tipo según corresponda y normalizado según planos adjuntos.

Además se colocarán para evitar posibles daños a terceros, las oportunas señales de advertencia de salida de camiones y limitación de velocidad en la vía pública a las distancias reglamentarias del entronque con ella según se indica en planos.

Según se indica en los planos correspondientes se debe señalizar el perímetro exterior del vallado de parcela que discurre en las alineaciones a vía pública con balizas de iluminación nocturna.

Se señalizarán también todos los circuitos de circulación tanto rodada como peatonal así como la ubicación de cada una de las Instalaciones de higiene y bienestar y los cuadros de las instalaciones provisionales

1.4.3 Suministro de energía eléctrica

Algunos zonas próximas a la zona de actuación cuenta con suministro de energía eléctrica, si bien según las necesidades propias de la obra, será necesaria la utilización de grupos electrógenos para ciertos trabajos puntuales donde así se requiera por distancia al punto con disponibilidad del suministro provisional de obra.

1.4.4 Suministro de agua

La parcela cuenta con suministro de agua potable. Antes de comenzar los trabajos de construcción se ejecutará una acometida provisional de obra.

1.4.5 Vertido de aguas sucias

La zona de actuación, al tratarse de un ámbito rodeado de suelo urbano dotado de todo tipo de redes de servicios, contará con varias posibilidades de conexión al alcantarillado de aguas residuales actualmente existente, y por lo tanto tan sólo será necesario habilitar los puntos de conexión que se precisen.

1.4.6 Instalaciones provisionales de obra

Dado el número de trabajadores previsto, es necesario aplicar una visión global de los problemas que plantea el movimiento concentrado y simultáneo de personas dentro de ámbitos cerrados en los que se deben desarrollar actividades cotidianas, que exigen cierta intimidad o relación con otras personas. Estas circunstancias condicionan su diseño.

Los problemas planteados, quedan resueltos según la de ubicación y plantas de estas instalaciones, que contiene este estudio de seguridad y salud.

Se ha intentado dar un tratamiento uniforme, procurando evitar las prácticas que facilitan la dispersión de los trabajadores por toda la obra, con el consiguiente desorden y aumento de los riesgos de difícil control, falta de limpieza de la obra en general y aseo deficiente de las personas.

Los principios que se deben aplicar son los que se expresan a continuación:

1º Aplicar los principios que regulan estas instalaciones según la legislación vigente, con las mejoras que exige el avance de los tiempos.

2º Dar el mismo tratamiento que se da a estas instalaciones en cualquier otra industria fija; es decir, centralizarlas metódicamente.

3º Dar a todos los trabajadores un trato igualitario de calidad y confort, independientemente de su raza y costumbres o de su pertenencia a cualquiera de las empresas: principal o subcontratadas, o se trate de personal autónomo o de esporádica concurrencia.

4º Resolver de forma ordenada y eficaz, las posibles circulaciones en el interior de las instalaciones provisionales, sin graves interferencias entre los usuarios.

5º Permitir que se puedan realizar en ellas de forma digna, reuniones de tipo sindical o formativo, con tan sólo retirar el mobiliario o reorganizarlo.

6º Organizar de forma segura el acceso, estancia en su interior y salida de la obra.

1.4.6.1 Personal

Considerado como se ha dicho anteriormente, para este estudio de seguridad un número de **20 operarios en el momento de máxima actividad** pero que ésta se hace efectiva para todo el transcurso de los trabajos desde que comience la cimentación hasta el último día.

Desde el día del comienzo de la implantación hasta comenzar con los trabajos propiamente dichos de cimentación no habrá en obra un número suficiente de operarios para que sea preceptiva la existencia de todas las instalaciones que se van a citar pero por coherencia se establece en el presente Estudio como obligatorio disponer de las instalaciones en perfecto estado desde el primer día de trabajo efectivo.

Por este mismo motivo se establece un período para la Implantación.

1.4.6.2 Tipo de instalaciones previstas

La obra dispondrá de las siguientes instalaciones mínimas, coherentemente dispuestas a la relación de operarios que trabajen en la obra en cada momento se han calculado para un máximo en punta de 20 operarios:

COMEDOR

Tendrá las dimensiones y equipamiento siguientes:

a).Superficie: 40,00 m2, en los periodos de tiempo con un máximo de 20,00 operarios.

Totalizarán los siguientes elementos:

a) Mesas y bancos corridos con capacidad para 20,00 trabajadores

b) Calienta comidas.

c) Pileta fregaplatos con grifos.

d) Menaje desechable de un solo uso (platos, cubiertos, vasos).

e) Cubos de basura con tapa.

Queda expresamente prohibido para todos los trabajos y operarios que intervengan en la obra utilizar como comedor o comer en zonas que no sean las especificadas en planos para estos efectos.

A todos los efectos se comerá en las instalaciones de comedor o fuera del recinto de la obra. Se procederá a señalizar e informar de éste extremo mediante carteles.

ASEOS

Totalizarán los siguientes elementos:

a) 2,00 inodoros con carga y descarga automática de agua corriente, con papel higiénico y perchas (en cabina aislada, con puertas con cierre interior).

b) 4,00 lavabos con espejo mural de 40 x 50, jaboneras, portarrollos, toalleros de papel de tipo industrial con cierre, teniendo previstas las reposiciones.

c) 4,00 platos de ducha.

d) 4,00 calefactores aérotermo de 1.000 W.

Se dispondrá de instalaciones de electricidad y fontanería disponiéndose así mismo de la suficiente ventilación y se tendrán conectados los desagües a la red provisional de saneamiento desde el inicio de la obra.

Dado que no existe red de alcantarillado las casetas para aseos serán autónomas con depósito.

VESTUARIOS

- Tendrá las dimensiones y equipamiento siguientes:

a) Superficie: 40,00 m2., en los periodos de tiempo con número de operarios máximo.

- Totalizarán los siguientes elementos:

a) 230,00 taquillas guardarropa individuales, uno para cada trabajador a contratar.

b) 20,00 sillas o bancos con capacidad equivalente.

c) 20,00 perchas.

Las fichas técnicas de dotaciones sanitarias son orientativas, el contratista en su plan de seguridad aportara las instalaciones que regulen las necesidades de los trabajadores previstos antes mencionadas y según las modelos de instalaciones que aporte en la obra. En las fichas se indican los componentes necesarios de las dotaciones nº de trabajadores.

BARRACÓN BOTIQUÍN

No es necesario instalar un barracón botiquín.

CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS A UTILIZAR EN LA EDIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE HIGIENE

Las instalaciones provisionales para los trabajadores se alojarán en el interior de módulos metálicos prefabricados, comercializados en chapa emparedada con aislante térmico y acústico.

Se montarán sobre una cimentación ligera de hormigón. Tendrán un aspecto sencillo pero digno. El pliego de condiciones, los planos y las mediciones aclaran las características técnicas de estos módulos metálicos, que han sido elegidos como consecuencia de su temporalidad y espacio disponible. Deben retirarse al finalizar la obra.

En los planos de este estudio de seguridad y salud, se han señalado unas áreas, dentro de las posibilidades de organización que permite el lugar en el que se va a construir y la construcción a ejecutar, para que el Constructor adjudicatario ubique y distribuya las instalaciones provisionales para los trabajadores, así como sus oficinas y almacenes exteriores.

Se ha modulado cada una de las instalaciones de vestuario y comedor con una capacidad para 20 trabajadores, de tal forma, que den servicio a todos los trabajadores adscritos a la obra según la curva de contratación.

1.5 *ELEMENTOS DE INTERÉS PREVENTIVO EN LA OBRA*

1.5.1 Fases globales de obra

Destacamos sólo aquellas fases de interés desde el punto de vista prevencionista con el objeto de poder destacar los riesgos y diseñar y adoptar las medidas preventivas oportunas.

Las fases globales de las que consta la obra son las siguientes:

- Movimientos de tierras a cielo abierto
- Estructuras (trabajos de manipulación de hormigón, encofrados, aceros,…)
- Excavaciones de cimentaciones y pozos
- Zanjas
- Colocación de conducciones
- Relleno de tierras y compactado
- Cerrajería y calderería
- Instalación de tuberías, válvulas y accesorios
- Instalación eléctrica

1.5.2 Proceso de implantación

- Actuaciones previas
- Instalación eléctrica provisional
- Organización del solar
- Acometida para servicios provisionales

1.5.3 Oficios que intervienen en la obra

- Albañilería
- Cerrajería y calderería

- Pintura
- Electricista
- Soldador con eléctrica
- Soldador con autógena
- Encofrador
- Ferrallista
- Capataz
- Oficiales de obra civil
- Peón de obra civil
- …..

1.5.4 Medios auxiliares

- Andamios
- Andamios de borriquetas
- Bateas emplintadas para transporte de materiales sueltos
- Carretón o carretilla de mano (chino)
- Carro portabotellas de gases
- Cubilote de hormigonado para gancho de grúa
- Castillete de hormigonado
- Escalera de mano
- Herramientas manuales
- Paneles de entibación para blindaje de zanjas
- Puntales
- Eslingas
- ….

1.5.5 Maquinaria prevista

- Camión con grúa para autocarga
- Camión de transporte
- Camión hormigonera
- Camión bomba de hormigón
- Plataforma elevadora
- Pala cargadora
- Dumper
- Vibrador
- Radiales, cizallas, cortadoras y similares
- Hormigonera de obra (pastera)
- Sierra circular de mesa
- Compresor
- Dobladora mecánica para ferralla
- Equipo para soldadura con arco eléctrico (soldadura eléctrica)
- Equipo para soldadura oxiacetilénica y oxicorte
- Pistola hinca clavos
- Taladro eléctrico portátil (atornillador de tirafondos)
- Martillo neumático (rompedor o taladrador para bulones)
- Retroexcavadora sobre oruga o neumáticos
- Compactadores
- Máquina pintabandas
- Compresor
- Maquinaria herramienta en general
- …..

1.6 *PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS PROFESIONALES*

Se cumplirá en todo momento con la normativa vigente y en especial con lo que establece el R.D. 1627/1997 de 24 de octubre de disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Para la prevención de estos riesgos existen dos tipos de medios, que se agrupan según su utilización y empleo.

En un primer grupo se integran todos aquellos que el trabajador utiliza a título personal y que por ello se denominan Equipos de Protección Individual.

El resto se conocen como medios de protección colectiva y son aquellos que defienden de una manera general a todas las personas de la obra o que circunstancialmente tengan presencia en la misma, contra las situaciones adversas del trabajo o contra los medios agresivos existentes.

Desde un punto de vista práctico, se utilizarán las protecciones colectivas, por ser más eficaces y no causar molestias al usuario. Sin embargo esto no siempre es factible, de aquí que sea necesario el empleo de ambas.

La organización de los trabajos se realizará de forma tal que la seguridad para los trabajadores sea la máxima posible. Las condiciones de trabajo deben ser higiénicas y, en lo posible, confortables.

1.6.1 Equipos de protección individual

Las protecciones individuales serán todas con certificación C.E. y como mínimo, las siguientes:

- Casco de seguridad no metálico, clase N, aislante para baja tensión, para todos los operarios, incluidos visitantes.
- Botas de seguridad para todo el personal.
- Chalecos reflectantes para todo el personal. El personal destinado a seguridad dispondrá de chalecos de diferente color.
- Guantes de uso general, de cuero y anticorte para manejo de materiales y objetos.
- Monos o buzos de trabajo, teniéndose en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según el Convenio Colectivo Provincial de aplicación.
- Trajes de agua, especialmente en los trabajos que no pueden suspenderse con meteorología adversa.
- Botas de agua en las mismas condiciones que los trajes de agua, en trabajos en suelos enfangados o mojados.
- Gafas contraimpactos y antipolvo en todas las operaciones en que pudieran producirse proyecciones de partículas.
- Cinturón de seguridad, del tipo apropiado en cada trabajo.
- Cinturón antivibratorio.
- Mascarilla antipolvo. Filtro para mascarilla.
- Protectores auditivos.
- Guantes, mandil, manguitos y polainas de soldador.
- Guantes de goma finos. Guantes dieléctricos.
- Botas dieléctricas.
- Ropa reflectante para el personal de señalización y protección.

1.6.2 Protecciones colectivas

En este tipo de protecciones no existe una única alternativa, ya que las soluciones a adoptar pueden ser muy variadas en función de las circunstancias presentes en cada tipo de trabajo y que son válidas en tanto cumplan con la normativa y distintos reglamentes vigentes. Los más representativos se relacionan a continuación:

1.6.2.1 Señalización general

- Señales de STOP en salida de vehículos. Entrada y salida de vehículos.
- Señalización de aviso (TP-18).
- Prohibición de adelantamiento (TR-305).
- Señales de desvío y de cierre de carril (TS-55), (TS-60), etc.
- Señales de limitación de velocidad (TR-301)
- Señales de obligatorio uso del casco, cinturón de seguridad, gafas, mascarilla, protectores auditivos, botas y guantes.
- Señales de riesgo eléctrico, caída de objetos, caídas a distinto nivel, maquinaria pesada en movimiento, cargas suspendidas, incendio y explosiones.
- Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra, encender fuego, fumar y aparcar.
- Señal informativa de localización de botiquines y extintores.
- Cinta de balizamiento. Balizas luminosas.

1.6.2.2 Instalación eléctrica

- Conductor de protección y pica o placa de puesta a tierra.
- Iluminación de emergencia.
- Pórticos de protección de línea eléctrica.
- Interruptores diferenciales de 30 Ma de sensibilidad para alumbrado y 300 Ma para fuerza.
- Válvulas antirretroceso para equipos de soldadura oxiacetilénica.
- Transformadores de seguridad a 24 V para trabajos con electricidad en zonas húmedas.

1.6.2.3 Andamios y plataforma de trabajo

Las plataformas de trabajo y andamios, tanto fijos como móviles, estarán constituidos por materiales sólidos y su estructura y resistencia serán acordes a las cargas que hayan de soportar, según las instrucciones facilitadas por el fabricante de los mismos, y cumpliendo normativa vigente.

La anchura mínima de las plataformas de trabajo será de 60 cm y estarán formadas por módulos metálicos o tablones de madera sana y sin nudos y protegidos con barandilla rígida, listón intermedio y rodapié.

En concreto en la obra se prevé la utilización de los siguientes elementos:

- Andamios de borriquetas
- Andamios móviles
- Andamios para el montaje de ferralla
- Torretas de hormigonado

Por otra parte, se prevé la utilización de plataformas móviles.

1.6.2.4 Vallas de limitación y protección de peatones

Se colocarán en los bordes de zanjas, perímetro de excavaciones y todas aquellas zonas en las que exista riesgo de caída de personas o necesidad de limitar el acceso de personal.

Estas vallas podrán complementarse con cintas u otros elementos reflectantes así como carteles con leyendas complementarias, además de tapas para pequeños huecos y arquetas que no tengan una definitiva.

Se han previsto diferente tipo de vallados:

- Vallados de chapa de acero galvanizada opacos, de 2m de altura, para todo el perímetro del recinto de obra que linda con el camino y con las parcelas colindantes.
- Vallado de malla metálica sobre pies de hormigón, de 2m de altura, en los puntos de acceso de maquinaria y zonas en las que sea necesario el movimiento de vallas para llevar a cabo la implantación de maquinaria. Este tipo de vallado se utilizará para delimitar la ejecución de la zanja de las conduciones.
- Vallado de malla metálica sobre pies de hormigón, de 2m de altura, anclada al terreno para impedir su movimiento, en el interior del recinto de obra, para delimitar el perímetro de obra del resto de las instalaciones accesibles por personal autorizado.

1.6.2.5 Barandillas y plintos

- Se construirán con material rígido y resistente y tendrán una altura de 0,90 m sobre el suelo, siendo la altura mínima del plinto o rodapié de 15 cm de altura.
- Se deberán anclar al suelo o al elemento estructural en el que se sitúe.
- Se colocarán en todos aquellos lugares en que exista el más mínimo riesgo de caída de altura.

1.6.2.6 Medios de extinción de incendios

Se dispondrán los medios portátiles de extinción de incendios (extintores), en número adecuado al riesgo y con el agente extintor idóneo para los materiales combustibles presentes.

1.6.2.7 Escaleras de mano

- Cumplirán lo establecido en la normativa vigente.
- No se utilizarán para alturas mayores de 5,00 m.
- Dispondrán de dispositivos antideslizantes en la base y de elementos de fijación o amarre en cabeza.
- Se utilizarán siguiendo en todo momento las instrucciones y limitaciones impuestas por el fabricante.

1.6.2.8 Topes para desplazamiento de camiones

Se podrán realizar con un par de tablones embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo o de otra forma eficaz.

1.6.3 Formación e información

Todo el personal recibirá al ingresar en la obra, una exposición del los métodos de trabajo, y los riesgos que estos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberá emplear.

Se garantizará que los trabajadores afectados reciban una información adecuada y detallada de los riesgos que concurren en la ejecución de la obra, los genéricos que a todos alcanzan y los específicos de cada tipo de actividad, así como las medidas preventivas establecidas y que deben estrictamente observar.

El personal que se asigne a las obras a ejecutar deberá recibir una exposición acerca de los métodos de trabajo y los riesgos que pueda contraer. Asimismo se seleccionarán para cada tajo las personas más adecuadas, y se les impartirán cursos de socorrismo y primeros auxilios.

Al comienzo de la obra se realizará una reunión con representantes de los distintos equipos, a fin de analizar el contenido del Plan de Seguridad con objeto de que sean conocidos por todas las normas y protecciones previstas contra los riesgos previsibles de la ejecución.

Antes de la iniciación de nuevos trabajos, se instruirá a las personas que van a realizarlos sobre los riesgos previstos y sus protecciones.

Antes del inicio de toda actividad se acreditará la competencia y formación en el desarrollo seguro de la misma, en especial en el empleo de maquinaria y medios auxiliares que lo requieran, así como en la utilización correcta de los equipos de protección individual.

Existirán vías de comunicación permanente de los trabajadores con el coordinador en materia de seguridad y salud y con la dirección facultativa, bien sea directamente o a través del jefe de obra, por las que se canalizarán de forma inmediata cualquier incidencia que pudiera afectar a la seguridad en el trabajo.

El contratista adjudicatario está legalmente obligado a formar a todos los trabajadores a su cargo, que como mínimo tendrán conocimiento de los riesgos que conlleva su trabajo, así como de las conductas a observar y del uso de las protecciones colectivas y equipos de protección individual.

Por el mismo motivo, deberá exigir a los subcontratistas que proporcionen a sus trabajadores la formación e información necesaria, relacionada con los trabajos que van a desarrollar en la obra.

1.6.3.1 Formación mínima que 14ruista disponer el personal de obra

JEFATURA DE OBRA Y MANDOS INTERMEDIOS (jefe de producción, encargados)

Deberán contar con formación principalmente de los siguientes temas:

- Plan de Seguridad y Salud de la obra
- Causas, consecuencias e investigación de los accidentes y forma de cumplimentar los partes y estadillos de régimen interno
- Normativa sobre Seguridad y Salud
- Factores técnicos y humanos
- Elección adecuada de métodos de trabajo para atenuar los monótonos y repetitivos
- Protecciones colectivas e individuales
- Salud laboral
- Socorrismo y primeros auxilios
- Organización de la Seguridad y Salud de la obra
- Responsabilidades
- Obligaciones y derechos de los trabajadores

OPERARIOS

Deberán contar con formación principalmente de los siguientes temas:

- Riesgos específicos de la obra y medidas de prevención previstas en el Plan de Seguridad y Salud
- Causas y consecuencias de los accidentes
- Normas de seguridad y salud (señalización, circulación, manipulación de cargas, etc.)
- Señalizaciones y sectores de alto riesgo
- Socorrismo y primeros auxilios
- Actitud ante el riesgo y formas de actuar en caso de accidente
- Salud laboral
- Obligaciones y derechos

REPRESENTANTES DE LOS TRABAJADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

Deberán contar con formación principalmente de los siguientes temas:

- Investigación de los accidentes y partes de accidentes
- Estadística de la siniestralidad
- Inspecciones de seguridad
- Legislación sobre seguridad y salud
- Responsabilidades
- Coordinación con otros órganos especializados

1.6.4 Medicina preventiva y primeros auxilios

1.6.4.1 medicina preventiva. Reconocimiento médico

Para evitar en lo posible las enfermedades profesionales y los accidentes derivados de trastornos físicos, psíquicos, alcoholismo y resto de las toxicomanías peligrosas, se prevé que el Contratista y los subcontratistas, en cumplimiento de la legislación laboral vigente, realicen los reconocimientos médicos previos a la contratación de los trabajadores de esta obra y los preceptivos de ser realizados al año de su contratación. Y que así mismo, todos ellos, exijan puntualmente este cumplimiento, al resto de las empresas que sean subcontratadas por cada uno para esta obra.

Los reconocimientos médicos, además de las exploraciones competencia de los médicos, detectarán lo oportuno para garantizar que el acceso a los puestos de trabajo, se realice en función de la aptitud o limitaciones físico síquicas de los trabajadores como consecuencia de los reconocimientos efectuados.

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra pasará un reconocimiento médico previo al trabajo y que será repetido en el periodo de un año, siempre que al comenzar su trabajo no justifique que lo haya realizado previamente y dentro del plazo.

El contratista debe definir en su Plan de Seguridad y Salud los medios a utilizar para la vigilancia de la salud de los trabajadores así como los controles previstos en función de los riesgos detectados.

Los reconocimientos médicos serán a cargo del contratista adjudicatario y/o en su defecto del subcontratista.

1.6.4.2 Botiquín de primeros auxilios

Se instalarán en una caseta con este fin, entre otros, debidamente señalizada, dotada de todos los artículos que se precisan para una primera asistencia. En dicha caseta prestará atención el servicio sanitario correspondiente.

Las características de la obra no recomiendan la dotación de un local de primeros auxilios, por ello, se prevé la atención primaria a los accidentados mediante el uso de maletines botiquín de primeros auxilios manejados por personas competentes.

Se dispondrán de botiquines portátiles conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en los distintos tajos. El contenido se ajustará a la O.G.S.H.T. Se instalará una caseta con este fin, entre otros, debidamente señalizada, dotada de todos los artículos que se precisan para una primera asistencia. En dicha caseta prestará atención el servicio sanitario correspondiente.

El contratista designará por escrito a uno de sus operarios como socorrista, el cual habrá recibido la formación adecuada que le habilite para atender las pequeñas curas que se requieran a pie de obra y asegurar la reposición y mantenimiento del contenido del botiquín.

Al igual que el resto de servicios o instalaciones, las características del local donde se sitúe, estará descrito en el Plan de Seguridad y Salud

Por la legislación vigente, el contenido mínimo de un botiquín de primeros auxilios es el siguiente:

- 1 frasco de agua oxigenada
- 1 frasco de alcohol de 96º
- 1 frasco conteniendo tintura de yodo
- 1 frasco conteniendo mercurocromo
- 1 frasco conteniendo amoniaco
- 1 caja de gasas estériles (linitul, apósitos)
- 1 caja de algodón hidrófilo estéril
- 1 rollo de esparadrapo
- 1 torniquete
- 1 bolsa para agua o hielo
- 1 bolsa de guantes esterilizados
- 1 caja de apósitos autoadhesivos
- Antiespasmódicos
- Analgésicos
- Tónicos cardíacos de urgencia
- Jeringuillas desechables

El material sanitario consumido se repondrá inmediatamente.

También se dispondrá de una camilla para el traslado de heridos.

1.6.4.3 Asistencia a accidentados

Se dispondrá en un sitio bien visible, para conocimiento del personal, especialmente los mandos intermedios, una lista con los teléfonos y direcciones de los centros Médicos asignados para urgencias, así como las direcciones de ambulancias, y un plano con el itinerario de evacuación, para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de asistencia.

Se dispondrá de al menos un trabajador, especialmente un mando intermedio, con conocimientos de socorrismo para atender a los accidentados en un primer momento, teniendo en cuenta que este socorrista debe saber principalmente "lo que no se debe hacer con un herido", para evitar mayores daños al accidentado.

Se prestará asistencia por el equipo sanitario de la obra y si se diera un caso de gravedad manifiesta, se evacuará al herido en camilla y ambulancia siguiendo las instrucciones de dicho personal sanitario.

1.6.4.4 Evacuación de accidentados

La evacuación de accidentados, que por sus lesiones así lo requieran, está prevista mediante la contratación de un servicio de ambulancias, que el contratista definirá exactamente, a través de su plan de seguridad.

El contratista está obligado a componer un Plan de Evacuación de la Obra. En este plan deben estar recogidas las formas y medios de evacuación de cada puesto de trabajo que esté incluido en esta obra, incluso sobre planos. Debe contemplar los siguientes aspectos:

- Organización de la emergencia: personas encargadas de dirigir en caso de evacuación con las funciones a desempeñar por cada una
- Material necesario para la actualización del plan de emergencia: extintores, camillas, botiquines
- Procedimiento general de actuación
- Formación del equipo de emergencia

1.7 RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN ACTIVIDADES Y EN UTILIZACIÓN DE MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES.

1.7.1 En actividades

1.7.1.1 Trabajos en proximidad de líneas de alta tensión

RIESGOS:

- Electrocuciones.
- Quemaduras.
- Explosión.
- Incendio.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD:

Se considerará que todo conductor está en tensión, salvo demostración en contrario.

No se conducirán vehículos altos por debajo de las líneas eléctricas, siempre que exista otra ruta a seguir, si no se tiene la verificación de salvar las distancias de seguridad.

Cuando se efectúen obras, montajes, etc. En proximidad de líneas aéreas, se dispondrá de gálibos, vallas o barreras provisionales, que garanticen mantener las distancias de seguridad.

Durante las maniobras con grúa, se vigilará la posición de la misma respecto de las líneas.

No se efectuarán trabajos de carga o descarga de equipos o materiales, debajo de las líneas o en su proximidad.

No se volcarán tierras o materiales debajo de las líneas aéreas, ya que esto reduce la distancia de seguridad desde el suelo.

Los andamiajes, escaleras metálicas o de madera con refuerzo metálico, estarán a una distancia segura de la línea aérea.

Cuando haya que transportar objetos largos por debajo de las líneas aéreas estarán siempre en posición horizontal.

En líneas aéreas de alta tensión, las distancias de seguridad a observar son: 4 m hasta 66.000 V y 5 m para más de 66.000 V. aunque siempre hay que verificar esta última distancia, en aplicación del Reglamento de A.T.

1.7.1.2 Trabajos en proximidad de líneas de baja tensión

RIESGOS:

- Electrocuciones.
- Quemaduras.
- Explosión.
- Incendio.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD:

Si hay posibilidad de contacto eléctrico, siempre que sea posible, se retirará la tensión de la línea.

Si esto no es posible, se pondrán pantallas protectoras o se instalarán vainas aislantes en cada uno de los conductores, o se aislará a los trabajadores con respecto a tierra.

Los recubrimientos aislantes no se instalarán cuando la línea esté en tensión, serán continuos o fijados convenientemente para evitar que se desplacen. Para colocar dichas protecciones será necesario dirigirse a la compañía suministradora.

1.7.1.3 Trabajos en proximidad de cables subterráneos

RIESGOS:

- Electrocuciones.
- Quemaduras.
- Explosión.
- Incendio.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD:

Al hacer trabajos de excavación, en proximidad de instalaciones en las que no hay certeza de ausencia de tensión, se obtendrá de la Compañía, si es posible, el trazado exacto y características de la línea.

En estos trabajos se notificará al personal la existencia de estas líneas, así como se procederá a señalizar y balizar las zanjas, manteniendo una vigilancia constante.

No se modificará la posición de ningún cable sin la autorización de la Compañía.

No se utilizará ningún cable que haya quedado al descubierto como peldaño o acceso a una excavación.

No trabajará ninguna máquina pesada en la zona.

Si se daña un cable, aunque sea ligeramente, se mantendrá alejado al personal de la zona y se notificará a la Compañía.

1.7.1.4 Movimientos de tierras

RIESGOS:

- Aprisionamiento por máquinas y vehículos.
- Deslizamiento o desprendimiento de tierras y/o rocas.
- Atropellos por máquinas y vehículos.
- Accidentes de vehículos por exceso de carga.
- Caídas y vuelcos de vehículos.
- Caídas de personas a nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de materiales.
- Electrocuciones.
- Rotura de conducciones de agua, gas, electricidad, etc.
- Polvo.
- Ruido.
- Golpes por objetos.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD:

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo y vías de circulación limpias y ordenadas.

A nivel del suelo se acotarán las áreas de trabajo siempre que se prevea circulación de personas o vehículos y se colocarán las señales: Riesgo de caídas a distinto nivel y Maquinaria pesada en movimiento.

Los accesos de vehículos al área de trabajo, serán independientes de los accesos de peatones.

Cuando necesariamente los accesos hayan de ser comunes se delimitarán los de peatones por medio de vallas, balizamientos o medios equivalentes.

Las maniobras de entrada y salida de camiones, serán dirigidos por personal distinto al conductor.

Será llevado un perfecto mantenimiento de maquinaria y vehículos que intervengan en estos movimientos.

La carga de tierras en camión será correcta y equilibrada y jamás superará la carga máxima autorizada.

No se aproximarán los vehículos al borde de las zanjas.

No se utilizará maquinaria que pueda producir vibraciones en el borde de zanjas

Se aplicará el sistema de señalización de maniobras recogido en el R.D. 485/97

Se protegerán las zanjas y vaciados con barandilla

Para el acceso de personas a los vaciados se utilizarán escaleras de mano homologadas.

PROTECCIONES PERSONALES:

- Casco homologado.
- Botas de seguridad.
- Mono de trabajo y en su caso, trajes de agua.
- Empleo de cinturón de seguridad por parte del conductor de la maquinaria si está dotada de cabina y protección antivuelco.

1.7.1.5 Excavaciones

RIESGOS:

- Desplome de tierras.
- Deslizamientos de la coronación de los taludes.
- Desplome de tierras por sobrecarga de los bordes de coronación de taludes.
- Desprendimiento de tierras por alteración del corte por exposición a la intemperie durante largo tiempo.
- Desprendimiento de tierras por afloramiento del nivel freático.
- Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para movimiento de tierras, (palas y camiones). ,
- Caída de personas, vehículos, maquinaria u objetos desde el borde de coronación de la excavación.
- Caída de personas al mismo nivel.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

En caso de presencia de agua en la obra, (fuertes lluvias, inundaciones por rotura de conducciones), se procederá de inmediato a su achique, en prevención de alteraciones del terreno que repercutan en la estabilidad de los taludes.

El frente de avance y taludes laterales del vaciado, serán revisados por el Capataz, (Encargado o Vigilante de Seguridad), antes de reanudar las tareas interrumpidas por cualquier causa, con el fin de detectar las alteraciones del terreno que denoten riesgo de desprendimiento.

Se señalizará mediante una línea (en yeso, cal, etc.) la distancia de seguridad mínima de aproximación, 2 m. como mínimo al borde del vaciado, (como norma general).

La coronación de taludes del vaciado a las que deben acceder las personas, se protegerán mediante una barandilla de 90 cm. De altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié, situada a 2 m. como mínimo del borde de coronación del talud.

Se prohíbe realizar cualquier trabajo al pie de taludes inestables.

Se inspeccionarán antes de la reanudación de trabajos interrumpidos por cualquier causa el buen comportamiento de las entibaciones, comunicando cualquier anomalía a la Dirección de la Obra tras haber paralizado los trabajos sujetos al riesgo detectado.

Se instalará una barrera de seguridad (valla, barandilla, acera, etc.) de protección del acceso peatonal al fondo del vaciado, de separación de la superficie dedicada al tránsito de maquinaria y vehículos.

Se prohíbe permanecer (o trabajar) a pie de un frente de excavación recientemente abierto, antes de haber procedido a su saneo, (entibado, etc.).

Las maniobras de carga o cuchara de camiones, serán dirigidas por el Capataz, (Encargado o Vigilante de Seguridad).

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL:

Ropa de trabajo.

Casco de polietileno (lo utilizarán, aparte del personal a pie, los maquinistas y camioneros, que deseen o deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción)

Botas de goma (o P.V.C.) de seguridad.

Trajes impermeables para ambientes lluviosos.

Guantes de cuero, goma o P.V.C.

1.7.1.6 Zanjas

RIESGOS:

- Desplome de tierras.
- Deslizamientos de la coronación de los taludes.
- Desplome de tierras por sobrecarga de los bordes de coronación de taludes.
- Desprendimiento de tierras por alteración del corte por exposición a la intemperie durante largo tiempo.
- Desprendimiento de tierras por afloramiento del nivel freático.
- Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para movimiento de tierras, (palas y camiones). ,
- Caída de personas, vehículos, maquinaria u objetos desde el borde de coronación de la excavación.
- Caídas de personas al mismo nivel
- Interferencia con conducciones eléctricas enterradas
- Inundaciones por rotura de tuberías o grandes lluvias
- Emanaciones de gas por rotura de conducciones
- Golpes por objetos o herramientas
- Atrapamientos de personas por maquinaria
- Atropellos y golpes por vehículos o maquinaria
- Afección a estructuras próximas

PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Si la profundidad de la excavación es igual o superior a 1,30 m se deben adoptar medidas de seguridad contra posibles hundimientos o deslizamientos de los paramentos.
- La profundidad máxima permitida sin entibar, desde la parte superior de la zanja, supuesto que el terreno sea suficientemente estable, no será superior a 1.30 m. No obstante, siempre debe protegerse la zanja con un cabecero.
- Se acotarán las distancias mínimas de separación entre operarios dentro de la zanja, en función de las herramientas que empleen.
- Se extremarán estas prevenciones después de interrupciones de trabajo de más de un día y/o de alteraciones atmosféricas de lluvia o heladas.
- Aún cuando los paramentos de una zanja sean aparentemente estables, se entibarán siempre que se prevea el deterioro del terreno, como consecuencia de una larga duración de la apertura.
- Siempre que sea previsible el paso de peatones o vehículos junto al borde del corte, se dispondrán vallas móviles.
- Cuando se use el martillo neumático, el trabajador usará guantes, botas de seguridad, protectores auditivos y, en caso preciso, gafas y mascarilla.
- Está terminantemente prohibido limpiarse las vestimentas con el aire a presión que provenga del tubo de alimentación del martillo neumático, así como también estará prohibido orientar dicha salida a presión hacia un compañero.
- Los materiales precisos para refuerzo y entibado se acoplarán en obra con la antelación suficiente para que el avance de la excavación sea seguido inmediatamente por la colocación de los mismos.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- En la realización de los trabajos de apertura de zanjas, pozos se tendrán en cuenta las necesarias dotaciones y las normas de empleo obligatorio de las siguientes protecciones personales:

- Protectores auditivos de tipo orejeras (para todos los trabajos en que se manipule el martillo neumático sin silenciador en proximidad de equipos ruidoso
- Gafas de montura tipo universal para la protección contra impactos, con protección en zona temporal con material transparente incoloro, equipado con oculares de protección (para los trabajos con martillo neumático tipo pistolete).
- Botas de seguridad contra riesgos mecánicos (para todo tipo de trabajos en ambiente seco).
- Bota de seguridad impermeable al agua y a la humedad (para todo tipo de trabajo húmedo y, por ejemplo, colocación y vibrado de hormigón).
- Guantes de cuero y lona contra riesgos mecánicos (para todo tipo de trabajo en la manipulación de materiales).

1.7.1.7 Consolidaciones y entibaciones

La Dirección Facultativa de la obra habrá planificado los trabajos, seleccionando las técnicas más adecuadas a emplear en cada caso concreto, y las que mayores garantías de seguridad ofrezca a los trabajadores.

Se estudiará la necesidad de utilizar uno u otro medio de consolidación y entibación, primando sobre cualquier otro criterio, la garantía de la seguridad de los trabajadores a realizar la obra.

Como norma general se entibara mediante módulo Gigant a profundidades desde 1,5 a 5,5 metros.

RIESGOS:

- Derrumbamientos.
- Caídas a distinto nivel
- Caídas de objetos.
- Golpes y atrapamientos.
- Ruidos y vibraciones.
- Polvo.
- Cortes, pinchazos, heridas producidas con las herramientas o los materiales.
- Posible presencia de gases nocivos.
- Falta de oxigeno.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas.
- Se limitará y señalizará suficientemente el área ocupada por personal dedicado a estas tareas.
- Los frentes del socavón se sanearán convenientemente, a fin de evitar desprendimientos imprevistos.
- El vertido del material para la consolidación se realizará a distancias tales que no produzca lesiones a los trabajadores.
- Se realizarán inspecciones periódicas del socavón para asegurar su estabilidad, especialmente después de lluvias, en sequías extremas, cuando se hayan producido desprendimientos, etc.
- Los materiales precisos para refuerzos y entibados, se acopiarán en la obra con la suficiente antelación.
- Todos estos trabajos serán realizados por personal especializado.
- Se usará el cinturón de seguridad siempre que exista riesgo de caída.
- Se preverán anclajes en puntos fuertes para cinturones de seguridad.

1.7.1.8 Construcción de arquetas de conexión de conductos

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Solicitar la información sobre los riesgos y medidas preventivas de su puesto de trabajo.
- Antes de acceder al puesto de trabajo comprobar las condiciones de seguridad del tajo, si se encuentra alguna deficiencia, comunicarlo al inmediato superior.
- Respetar las protecciones colectivas.
- Mantener el orden y limpieza en la obra. Utilizar las zonas de transito o de acceso previstos.
- Cuidar las protecciones personales que le entreguen. En caso de pérdida o deterioro comunicarlo.

Para uso de los martillos neumáticos siga las instrucciones que se indican a continuación:

- Se procurará establecer turnos de trabajo, por prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo ruido y vibraciones sobre el cuerpo.
- Este trabajo produce ruido peligroso proveniente de dos puntos claros: el martillo neumático y el compresor. Se emplearán los siguientes equipos de protección individual: taponcillos simples o cascos orejeras antirruido, gafas y mascarillas.
- Antes de accionar el martillo, asegúrese de que el puntero rompedor, está perfectamente amarrado al resto del martillo.
- Si observa deteriorado o gastado, su puntero, pida que se lo cambien, evitará accidentes.
- No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión. Evite posibles accidentes cerrando la llave del circuito de presión.

- Se prohíbe el uso de martillos neumáticos al personal no autorizado para ello de forma expresa mediante el parte de autorización de uso de maquinaria vigente en el pliego de condiciones de este plan de seguridad y salud.
- Para realizar de manera segura el picado de tierras a mano o las tareas de refino de los cortes realizados en el terreno, siga los pasos que le indicamos a continuación.
- Maneje la pala sujetándola con ambas manos protegidas por guantes antideslizantes. Ponga la mano con la que va a transmitir la fuerza a la hoja de la pala sobre el asa superior del astil. La otra mano sitúela en el tercio inferior del astil o palo de la pala, transmitirá de manera más efectiva su fuerza al asestar los golpes en el terreno ya movido y levantará mejor la tierra.
- Estas labores debe hacerlas con las piernas ligeramente flexionadas para evitar los dolorosos lumbagos y las distensiones musculares (muñecas abiertas).
- Las lesiones que de esta forma puede usted evitarse son: lumbago y distensiones musculares de los antebrazos.
- Para evitar las lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad. Eliminará así: los pinchazos, torceduras de tobillo y magulladuras.

Para la prevención de las caídas a distinto nivel seguir las siguientes norma:

- La zona de arquetas excavadas estará protegida mediante barandillas autoportantes en cadena, ubicadas a 2 m. del borde superior del corte del ámbito de la excavación.
- Para pasar sobre zanjas, se emplearán las pasarelas previstas, a base de módulos antideslizantes, de 90 cm., de anchura, bordeados con barandillas tubulares de 90 cm., de altura, formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié de 15 cm.
- Para hacer posible el paso seguro de vehículos sobre zanjas, se emplearán pasarelas a base palastros (chapones de acero de alta resistencia) continuos.
- El lado de circulación de camiones o de maquinaria quedará balizado a una distancia de las zanjas o arquetas, no inferior a 2 m., mediante el uso de cinta de señalización de riesgos a franjas alternativas de colores amarillo y negro.
- A las zanjas o arquetas, solo se puede bajar o subir por escaleras de mano sólidas y seguras, que sobrepasan en 1 m. el borde de la zanja, estando amarradas firmemente al borde superior de coronación.
- Se prohíbe el acopio de tierras o de materiales en las inmediaciones de las zanjas o arquetas a una distancia inferior a 2 m. del borde. De esta forma se elimina el riesgo de los vuelcos o deslizamientos de los cortes por sobrecarga.
- En tiempo de lluvia o de nivel freático alto, se vigilará el comportamiento de los taludes en prevención de derrumbamientos sobre los operarios. Se realizarán en su caso los achiques necesarios y sus entibaciones correspondientes.

1.7.1.9 Encofrado y desencofrado de grandes muros de obra civil

RIESGOS GENERALES

- Desprendimiento por mal apilado de los materiales de encofrado.
- Golpes en las manos durante la clavazón.
- Vuelcos de los paquetes de madera.
- Caída de maderas al vacío durante las operaciones de desencofrado.
- Caída de personas por el borde o huecos del forjado.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Cortes al utilizar las sierras de mano o cepilladoras.
- Cortes al utilizar las mesas circulares.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Electrocución por anulación de tomas de tierra de maquinaria eléctrica.
- Sobre esfuerzos por posturas inadecuadas.
- Golpes en general por objetos.
- Los derivados del trabajo en condiciones meteorológicas extremas.

RIESGOS ESPECIFICOS Y FACTORES DE RIESGO

Los riesgos y factores de riesgo más importantes se presentan en las fases de montaje y desmontaje por un lado, y en la ejecución y utilización por otro.

Riesgos en Fase de Montaje

1. Atrapamiento por o entre objetos al posicionar los paneles, elementos que conforman los encofrados de forma o circulares, estabilizadores/tornapuntas, etc., debido a:
   - Falta de coordinación entre el gruista y el resto de operarios implicados
   - Permanencia de operarios ajenos a las maniobras en la zona de influencia
   - Izado y manipulación no guiada con cabos de los paneles y piezas de gran tamaño
   - Montar los elementos del último posicionamiento teniendo alguna de las extremidades del operario entre ellos.
2. Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos por mala ubicación, inestabilidad del terreno o no utilización de los elementos de estabilización del propio vehículo.
3. Caída de objetos sobre personas u objetos debida a:
   - Utilización de grúas y/o accesorios de capacidad inferior a la necesaria
   - Falta de revisiones periódicas de los equipos de elevación y sus accesorios

- Movimiento del vehículo con las cargas suspendidas
- Incorrecto estrobado de la carga
- Rotura de elementos de elevación o amarre
- Señalización incorrecta de las maniobras de izado
- Efectuar movimientos de cargas sobre personas
- Utilización de elementos auxiliares de izado inadecuados para la carga a manipular
- Apilamiento incorrecto del material

4. Caídas al mismo nivel o pisadas sobre objetos por irregularidades del terreno o falta de orden y limpieza.
5. Golpes/cortes por objetos o herramientas en su utilización debidos a:
   - Mal estado de las herramientas o utilización inadecuada
   - Maniobras de desflejado estando situado el operario en su trayectoria
   - Utilización insegura de sierras circulares

Riesgos en Fase de Ejecución y utilización

1. Atrapamientos por o entre objetos debidos a:
   - Manipulación incorrecta de las cargas o falta de coordinación entre las personas implicadas.
   - Maniobra incorrecta en la apertura o cierre de las trampillas de las plataformas de trabajo o de hormigonado mientras se accede a las mismas.
   - Guiado incorrecto de la carga, de los muros o de los paños de encofrado propiciando posibles atrapamientos con elementos fijos o estructurales (zapatas, base de muros y/o pilares, ferralla, etc.).
   - Procedimiento de trabajo incorrecto en el posicionamiento de las riostras, vigas, 21ruista21 o posicionamiento último de los encofrados y/o cerchas.
   - Montaje y/o manipulación incorrecta de las canaletas.
2. Atrapamiento por vuelco de maquinas y/o vehículos debido a:
   - Mala ubicación o no utilización de los elementos de estabilización del propio vehículo.
   - Trabajar en las proximidades de una excavación sin tomar las debidas precauciones.
3. Golpes por objetos durante el hormigonado debidos a:
   - No bloquear las asas basculantes del cubo con las horquillas de sujeción en labores de encofrado.
   - Manipulación de la manguera terminal del bombeo de hormigón por una sola persona.
4. Caídas a distinto nivel debidas a:
   - Utilización incorrecta o falta de algún elemento de protección en escaleras de mano, escaleras tubulares de acceso, escalera integrada, andamios, plataformas elevadoras móviles de personal, plataformas de trabajo del encofrado u hormigonado…
   - No utilización de EPI adecuados contra caídas de altura.
   - Caídas al mismo nivel por irregularidades del terreno o falta de orden y limpieza.
   - Caída de objetos en las fases de ejecución y utilización debida a:
   - Desplome o derrumbamiento del encofrado de muros por existencia de taludes inseguros, estabilización incorrecta, falta de compactación del terreno, sobrecargas, etc.
   - Rotura de las barras de atirantamiento cuando están en carga por exceso de presión o empleo de material inadecuado o defectuoso.
   - Utilización de armaduras dañadas.
   - Efectuar operaciones de hormigonado con el encofrado inestable.
   - Sobrecargas en el vertido de hormigón.
   - Golpes con el cubo a los encofrados o entibaciones.
   - Hormigonar de forma que el encofrado entre en carga de forma irregular.
   - Desplazamiento de algún elemento después del hormigonado
5. Caída de objetos en las operaciones de elevación debida a:
   - Incorrecto estrobado de la carga o por rotura de los elementos de elevación o amarre.
   - Utilización de grúas y/o accesorios de capacidad inferior a la necesaria
   - Utilización de elementos auxiliares de izado inadecuados para la carga a manipular
   - Falta de revisiones periódicas de los equipos de elevación y sus accesorios
   - Utilización de técnicas de elevación inadecuadas para manipular los elementos del encofrado
   - Desmoronamiento del material de ejecución por un acopio incorrecto o falta de orden.
   - Movimiento del vehículo auxiliar con las cargas suspendidas
   - Señalización incorrecta de las maniobras de izado
   - Efectuar movimientos de las cargas sobre o en proximidad de personas
   - Sobrecarga de las plataformas de trabajo
   - Manipulación deficiente de las armaduras
   - Utilización de cestas de elevación de materiales mal Suspendidas
   - Manipulación deficiente del cubo de hormigonado.
   - Deficiente mantenimiento del cubo.
6. Golpes / cortes por objetos y herramientas debidos a:
   - Deficiente manipulación de los paneles de encofrado y armaduras
   - Utilización inadecuada de herramientas manuales para un fin para la que no están diseñadas o en mal estado
   - Manipulación de elementos con aristas vivas o rebabas sin la debida protección
   - Utilización de herramientas eléctricas sin la debida protección
   - Utilización de acero corrugado para hacer útiles de trabajo o elementos auxiliares
   - Falta de setas de protección en elementos sobresalientes que no se puedan cortar

7. Explosiones y/o quemaduras al realizar trabajos de soldadura.
8. Contactos eléctricos al utilizar equipos de trabajo accionados mediante energía eléctrica.

Riesgos en Fase de Desmontaje o desencofrado

1. Atrapamiento entre objetos al colocar el panel en el acopio, al realizar el enganche, al desmontarlo…
2. Atrapamiento por vuelco de máquinas y/o vehículos por mala ubicación o no utilización de los elementos de estabilización del propio vehículo.
3. Caídas a distinto nivel desde las plataformas de trabajo desprotegidas o en la utilización de los distintos sistemas de acceso.
4. Caídas al mismo nivel por irregularidades del terreno o falta de orden y limpieza.
5. Caída de objetos en trabajos de desencofrado debida a:
   - Efectuar los trabajos de desencofrado sin seguir los métodos de trabajo preestablecidos
   - Desencofrar sin tener enganchados los elementos o sin estabilizar
6. Caída de objetos en el desmontaje debida a:
   - Permanencia de personas ajenas a las operaciones de desencofrado en la zona de operación
   - Objetos sueltos en las plataformas de trabajo.
   - Incorrecto estrobado y/o manipulación de las cargas.
   - Rotura de elementos de elevación o amarre, ganchos, etc.
   - Utilización de herramientas manuales sin cinturón portaherramientas.
   - Incorrecta sujeción de las plataformas de trabajo y/o elementos perimetrales de protección a las ménsulas de unión al encofrado
   - Elevación incorrecta de cargas pesadas o voluminosas
7. Golpes y cortes con objetos en el transporte de paneles y elementos de encofrado debidos a:
   - Manipulación de grandes piezas sin seguir los procedimientos de trabajo preestablecidos
   - Eslingas y útiles de izado deficientes
   - Utilización inadecuada de herramientas manuales
   - Latiguillos y separadores sin cortar

Además de los riesgos citados, se deberán tener en consideración los riesgos por la utilización de maquinaria y o medios auxiliares, en cada una de las fases:

Medios auxiliares

Los medios auxiliares que se pueden emplear en las labores de realización de encofrados verticales son:

- Andamios tubulares.
- Cadenas, estrobos y eslingas.
- Castilletes/torretas de hormigonado.
- Escaleras de mano.
- Escaleras tubulares.
- Ganchos y mordazas.
- Puntales.
- Tensores.
- Manguera y tubería para vertido de hormigón.
- Cubo hormigonado.
- Herramientas manuales.

Equipos y maquinaria.

La maquinaria y equipos que se puede emplear en la ejecución de encofrados verticales es:

- Camión con grúa autocargante.
- Grúa móvil autopropulsada.
- Grúa torre.
- Plataformas elevadoras móviles de personal.
- Bomba hormigón.
- Camión hormigonera.
- Grupo electrógeno.
- Sierras circular o tronzadora.
- Vibrador
- Soldadura eléctrica.

NORMAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

El personal encofrador, acreditará ante el Jefe de Obra su calidad de tal en la especialidad, para eliminar accidentes por impericia.

Las empresas subcontratistas, presentarán al Jefe de Obra el justificante de haber efectuado antes de la contratación de cada operario, el reconocimiento médico en el que se hará constar si es apto o no para el trabajo en altura. De esta forma se eliminará el riesgo intolerable de caídas desde altura por enfermedad.

Está prohibida la permanencia de operarios, en la zona de paso de cargas suspendidas a gancho de grúa, durante la operación de izado de ferralla montada o de los tableros de encofrar. Así evita el riesgo de caída de objetos desprendidos sobre los trabajadores. Igualmente, se procederá durante la elevación de viguetas, nervios, armaduras, pilares, bovedillas, etc.

El ascenso y descenso del personal a los encofrados, se hará por medio de escaleras de mano seguras, (ver el apartado dedicado a las escaleras de mano), o por andamios en el caso de que superen los 5m de altura.

Durante las fases de hormigonado y vibrado, debe verificarse el montaje completo y seguro de las plataformas intermedia y de coronación de los paneles de encofrar; es decir, con sus pisos completos y sus barandillas completas incluso con el rodapié. Así se evitan los riesgos de caída a distinto nivel o por subir a los salientes del panel y realizar de esta guisa el trabajo.

Para controlar riesgos de enterramiento por terrenos inseguros, se extremará la vigilancia de taludes, en operaciones de encofrado y desencofrado del trasdós de los muros de hormigón. Estas operaciones se realizarán bajo vigilancia constante del Encargado.

Antes del vertido del hormigón el Comité de Seguridad y Salud comprobará en compañía del técnico cualificado, la buena estabilidad del conjunto.

Queda prohibido encofrar sin antes haber cubierto el riesgo de caída desde altura mediante la rectificación de la situación de las redes.

Se prohíbe pisar directamente sobre las sopandas. Se tenderán tableros que actúen de "caminos seguros" y se circulará sujetos a cables de circulación con el cinturón de seguridad.

Se instalarán las señales en los lugares definidos en los planos de señalización de obra.

Se instalará un cordón de balizamiento ante los huecos peligrosos en los lugares definidos en los planos de señalización del Estudio de Seguridad e Higiene.

El personal que utilice las máquinas-herramienta contará con autorización escrita de la Jefatura de la Obra, entregándose a la Dirección Facultativa el listado de las personas autorizadas.

El desencofrado se realizará siempre con ayuda de uñas metálicas realizándose siempre desde el lado del que no puede desprenderse la madera, es decir, desde el ya desencofrado.

Los recipientes para productos de desencofrado, se clasificarán rápidamente para su utilización o eliminación; en el primer caso, apilados para su elevación a la planta superior y en el segundo para su vertido por las trompas. Una vez concluidas estas labores, se barrerá el resto de pequeños escombros la planta.

Las ménsulas/consolas de trabajo tendrán una anchura mínima de 60 cm y tendrán unas barandillas según la norma UNE-EN 13374:2004 formada por pasamanos, listón intermedio y rodapiés. Las plataformas de trabajo pueden ser de madera o metálicas utilizando para ello plataformas de andamio que otorgan mayor garantía y seguridad.

Tensores o estabilizadores/tornapuntas estarán conformes a las especificaciones de los fabricantes.

Los accesos estarán formados por una escalera de andamio tubular, una escala/escalera integrada en el encofrado o una escalera de mano que cumpla la norma UNE-EN 131.

TRABAJOS DE ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MADERA

Los clavos existentes en la madera ya usada, se sacarán o se remacharán inmediatamente después de haber desencofrado, retirando los que pudieran haber quedado sueltos por el suelo mediante barrido y apilado. Así se eliminan los riesgos de pisadas sobre objetos punzantes cuyas consecuencias dependen del lugar donde ocurren. Puede ser causa eficaz de un accidente mortal.

Los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante un barrido y apilado en lugar conocido para su posterior retirada.

Se prohíbe hacer fuego directamente sobre los encofrados. Si se hacen fogatas se efectuarán en el interior de recipientes metálicos aislados de los encofrados.

El acopio de la madera, tanto nueva como usada, debe ocupar el menor espacio posible, estando debidamente clasificada y no estorbando los sitios de paso. El orden de obra es una excelente medida de prevención de riesgos.

Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, para el cambio de posición y suministro de paneles.

El transporte interno de suministro de los paneles de encofrar, se realizará apilados horizontalmente sobre caja de un camión a la que se le habrán bajado los laterales. Queda expresamente prohibido, por ser un riesgo intolerable, transportarlos sobre los bordes superiores de los cierres de la caja de los camiones. No están calculados para este peso enorme y estas acciones han provocado accidentes mortales.

El acopio de componentes debe de hacerse en un lugar o lugares determinados próximos al lugar de armado para lograr un máximo de orden. Se respetarán las previsiones especificadas en los planos. Los componentes metálicos rigidizadores se acopiarán protegidos contra la intemperie para prevenir los deterioros por acopio durante mucho tiempo.

Los grandes paneles de encofrado se instalarán cumpliendo con las siguientes normas:

- Suspendidos a gancho mediante balancín, para evitar los riesgos por movimientos descontrolados de la carga.
- Controlados mediante cuerdas de guía segura de cargas, para evitar penduleos, giros por viento y sus consecuencias: golpes y atrapamientos.
- Los paneles encofrantes presentados se apuntalarán inmediatamente para evitar vuelcos sobre los trabajadores.

TRABAJOS CON ENCOFRADOS DESLIZANTES O TREPADORES METÁLICOS.

Riesgos

- Caídas de personas al vacío.
- Movimientos descontrolados del encofrado durante las maniobras de cambio de posición.
- Golpes por el encofrado.
- Desprendimiento de componentes.

- Los derivados de trabajos sometidos a vientos fuertes por alturas elevadas de la construcción.
- Desprendimiento del encofrado por deficiente ejecución de los "puntos fuertes".
- Caídas de personas durante los desplazamientos entre los niveles de trabajo.
- Atrapamiento de manos y/o pies.
- Golpes por objetos.
- Los derivados de condiciones meteorológicas adversas.

Medidas Preventivas

Siempre se montarán y mantendrán perfectamente montadas las protecciones de las plataformas de trabajo y sus cierres laterales.

No se iniciará el ascenso, (1ª elevación) sin haber montado primero la plataforma inferior de recuperación y reposo.

Constituye un riesgo adicional montar en altura un elemento que perfectamente puede montarse a nivel del suelo.

El cuelgue del elemento para sus cambios de posición se realizará con ayuda de un "balancín indeformable" que se enganchará al gancho de la grúa (o a la cabria compensada, caso de bloques de presa o similares).

En caso de encofrado a dos caras, la maniobra de elevación (o cambio de posición) de cualquiera de las caras, se realizará mediante sogas o similares, cuidando que no exista ningún operario en la zona de influencia de manejo de las cargas. Nunca con las manos directamente.

La instalación de la ferralla se efectuará una vez izadas ambas caras del encofrado.

Durante la maniobra de llegada de la ferralla montada, se desalojará la plataforma de trabajo. Una vez presentada, se procederá a entrar y por consecuencia al ajuste y conexión con las esperas de la ferralla hormigonada.

La comunicación entre pasarelas se resolverá con escaleras de mano. El riesgo de caída al vacío durante la comunicación entre niveles, se resuelve tendiendo un paño de red desde la plataforma de coronación hasta la plataforma inferior.

El transporte interno de los paneles encofrados se realizará apilados verticalmente sobre cajas de camión a las que se les habrá bajado los laterales, atados y balizados con trapos rojos.

El acopio de componentes debe de hacerse en lugares determinados, próximos al lugar de armado para lograr un máximo orden.

La limpieza de la madera "in situ" tras el encofrado, se realizará siempre que no existan operarios sobre las plataformas inferiores.

Se prohíbe acceder a las plataformas de coronación si el conjunto no está totalmente estabilizado y aplomado para el vertido de hormigón.

El acceso y permanencia en las plataformas se efectuará provisto de cinturón de seguridad, que se anclará a un cable de circulación amarrado a dos puntos fuertes del sistema.

1.7.1.10 Trabajos de manipulación del hormigón

RIESGOS

- Caída de personas y/u objetos al mismo nivel.
- Caída de personas y/u objetos a distinto nivel.
- Caída de personas y/u objetos al vacío.
- Hundimiento de encofrados.
- Rotura o reventón de encofrados.
- Caídas de encofrados trepadores.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Pisadas sobre superficies de tránsito.
- Las derivadas de trabajos sobre suelos húmedos o mojados.
- Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos).
- Fallo de entibaciones.
- Corrimiento de tierras.
- Los derivados de la ejecución de trabajos bajo circunstancias meteorológicas adversas.
- Atrapamientos.
- Vibraciones por manejo de agujas vibrantes.
- Vibraciones por trabajos próximos de agujas vibrantes sobre tractor.
- Ruido ambiental.
- Electrocución. Contactos eléctricos.

MEDIDAS PREVENTIVAS

Vertidos directos mediante canaleta

Se instalarán fuertes topes final de recorrido de los camiones hormigonera, en prevención de vuelcos.

Como norma general, se prohíbe acercar las ruedas de los camiones hormigoneras a menos de 2 m. del borde de la excavación.

Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante la maniobra de retroceso.

Se instalarán barandillas sólidas en el frente de la excavación protegiendo el tajo de guía de la canaleta.

Se instalará un cable de seguridad amarrado a "puntos sólidos", en el que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad en los tajos con riesgo de caída desde altura.

Se habilitarán "puntos de permanencia" seguros; intermedios, en aquellas situaciones de vertido a media ladera.

La maniobra de vertido será dirigida por un Capataz que vigilará que no se realicen maniobras inseguras.

Vertido mediante cubo o cangilón

Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustenta.

Se señalizará mediante una traza horizontal, ejecutada con pintura en color amarillo, el nivel máximo de llenado del cubo para no sobrepasar la carga admisible.

Se señalizará mediante trazas en el suelo, (o "cuerda de banderolas") las zonas batidas por el cubo.

La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca existente al efecto, con las manos protegidas con guantes impermeables.

Se procurará no golpear con el cubo los encofrados ni las entibaciones.

Del cubo (o cubilote) penderán cabos de guía para ayudar a su correcta posición de vertido. Se prohíbe guiarlo o recibirlo directamente, en prevención de caídas por movimiento pendular del cubo.

Vertido de hormigón mediante bombeo

El equipo encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo.

Se tomarán las pertinentes precauciones para controlar el cumplimiento de las normas de prevención por parte de las empresas suministradoras.

La tubería de la bomba de hormigonado, se apoyará sobre caballetes, arriostrándose las partes susceptibles de movimiento.

La manguera terminal de vertido, será gobernada por un mínimo de dos operarios, para evitar las caídas por movimiento incontrolado de la misma.

Antes del inicio del hormigonado de una determinada superficie (un forjado o losas por ejemplo), se establecerá un camino de tablones seguro sobre los que apoyarse los operarios que gobiernan el vertido con la manguera.

El hormigonado de pilares y elementos verticales, se ejecutará gobernando la manguera desde castilletes de hormigonado.

El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado, será dirigido por un operario especialista, para evitar accidentes por "tapones" y "sobre presiones" internas.

Es imprescindible evitar "atoramientos" o "tapones" internos de hormigón; para ello se evitarán los codos de radio reducido. Después de concluido el bombeo, se lavará y limpiará el interior de las tuberías de impulsión de hormigón.

Antes de iniciar el bombeo de hormigón se deberá preparar el conducto (engrasar las tuberías) enviando masas de mortero de dosificación, en prevención de "atoramiento" o "tapones".

Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la "redecilla" de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total, del circuito. En caso de detención de la bola, se paralizará la máquina. Se reducirá la presión a cero y se desmontará a continuación la tubería.

Los operarios, amarrarán la manguera terminal antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza a elementos sólidos, apartándose del lugar antes de iniciarse el proceso.

Se revisarán periódicamente los circuitos de aceite de la bomba de hormigonado, cumplimentando el libro de mantenimiento que será presentado a requerimiento de la Dirección Facultativa.

Hormigonado de losas armadas

NORMAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

<u>Seguridad durante el montaje de las bovedillas.</u>

Para evitar los derrames de la carga sobre los trabajadores, está previsto que el izado de bovedillas, se efectúe sin romper los paquetes en los que se suministran de fábrica, transportándolos sobre una batea emplintada, suspendida del gancho de la grúa con un aparejo de las siguientes características:

Aparejo formado por cuatro eslingas unidas a una argolla centra para cuelgue al gancho de la grúa formado por:

- Cuatro eslingas de acero trenzado de 10 mm de diámetro.
- Extremo de cada eslinga para la suspensión de los nervios de ferralla armada: gancho para 1.000 Kg, montado mediante un lazo con guardacabos sujeto con un casquillo electrosoldado.
- Extremo de cada eslinga para el cuelgue al gancho de la grúa: lazo con guardacabos sujeto con un casquillo electrosoldado. Ambas eslingas, están unidas entre sí mediante el lazo descrito, a una argolla acero para 4.000 Kg de cuelgue al gancho de la grúa que garantiza la inmovilidad del aparejo.
- El ángulo superior al nivel de la anilla de cuelgue de las cuatro eslingas que forman el aparejo, será igual o inferior a 90º.

- El cuelgue y transporte a gancho de grúa del paquete de bovedillas, se realizará con este aparejo abrazando el paquete con cada uno de sus extremos de cada eslinga atándola sobre sí misma con su gancho respectivo a modo de "lazo bragas".

Los paquetes de bovedillas en suspensión a gancho de la grúa, se controlarán mediante una cuerda de guía segura de cargas. Contra golpes, arrastres por penduleo de la carga y erosiones, queda expresamente prohibido guiarlas directamente con las manos.

Para evitar las caídas de bovedillas sueltas durante la elevación y transporte, está previsto que su izado se efectúe sobre bateas emplintadas. Las bovedillas se cargarán ordenadamente y se amarrarán mediante encordado. Colabore con estas elementales medidas de prevención.

Ante las caídas de componentes de pequeño formato durante la elevación y transporte, está previsto que el izado de elementos de tamaño reducido, se haga en bandejas con jaulones que tengan los laterales abatibles para facilitar la carga y descarga. Las piezas estarán correctamente apiladas, no sobresaldrán por los laterales y estarán amarradas para evitar los derrames de la carga por movimientos pendulares.

Para evitar los riesgos de cortes, erosiones y sobreesfuerzos, el montaje en su lugar de cada bovedilla se realizará dotado con los siguientes equipos de protección individual: guantes de cuero flor y un cinturón contra los sobre esfuerzos. Si no se les han entregado, solicítelos al Encargado, tiene obligación de entregárselos.

Seguridad durante el montaje del hierro, negativos y mallazo.

Para evitar el riesgo de caída de los nervios de ferralla armada, durante el transporte a gancho de grúa, está previsto que el izado de los nervios de ferralla armada prefabricados se efectúe suspendiendo la carga de dos puntos extremos, de tal manera, que la carga permanezca estable. La suspensión se realizará mediante el uso de un aparejo de las siguientes características:

Extremos derecho e izquierdo: eslingas de acero trenzado de 10 mm de diámetro.

Extremo de cada eslinga para la suspensión de los nervios de ferralla armada: gancho para 1.000 Kg, montado mediante un lazo con guardacabos sujeto con un casquillo electrosoldado.

Extremo de cada eslinga para el cuelgue al gancho de la grúa: lazo con guardacabos sujeto con un casquillo electrosoldado. Ambas eslingas, están unidas entre sí mediante el lazo descrito, a una argolla acero para 1.000 Kg de cuelgue al gancho de la grúa que garantiza la inmovilidad del aparejo.

El ángulo superior al nivel de la anilla de cuelgue de las dos eslingas que forman el aparejo, será igual o inferior a 90º.

El cuelgue la cada vigueta se realizará con este aparejo, abrazando cada uno de sus extremos, con cada eslinga a modo de "lazo bragas".

Los nervios de ferralla armada en suspensión a gancho de la grúa se controlarán mediante una cuerda de guía segura de cargas. Contra golpes, arrastres por penduleo de la carga y erosiones, queda expresamente prohibido guiarlas directamente con las manos.

Para recibir los nervios de ferralla armada en el lugar de trabajo evitando los riesgos intolerables de caída desde altura o a distinto nivel, está previsto utilizar: el sistema de redes, bajo los componentes de las losas armadas, descrito en este plan de seguridad y salud, un entablado continuo de seguridad descrito en este plan de seguridad y salud. Para evitar los riesgos descritos, los trabajadores deben respetar escrupulosamente las normas de montaje, mantenimiento y retirada de esta protección.

Para evitar la caída de la ferralla armada durante el transporte a gancho de grúa, es necesario garantizar que los puntos de sujeción son firmes. Los ferrallistas son responsables del montaje de los negativos de cuelgue y el Encargado comprobará la ejecución correcta de la maniobra.

Para evitar los riesgos de cortes, erosiones y sobre esfuerzos, el montaje en su lugar de cada armadura, se realizará dotado con los siguientes equipos de protección individual: guantes de cuero flor y un cinturón contra los sobreesfuerzos. Si no se les han entregado, solicítelos al Encargado, tiene obligación de entregárselos.

Seguridad durante el hormigonado del forjado.

Frente al riesgo catastrófico, está previsto que antes del inicio del vertido de hormigón, el Encargado, revise el buen estado de seguridad de los encofrados, en especial la verticalidad, nivelación y sujeción de los puntales. Comprobada la idoneidad del encofrado ordenará iniciar el hormigonado; además, queda prohibido cargar las losas armadas en los vanos una vez hormigonados y antes de transcurrido el periodo mínimo de endurecimiento para evitar la aparición de flechas y hundimientos catastróficos.

Para prevenir el riesgo catastrófico, no está permitido verter el contenido del cubo de servicio en un solo punto del forjado a hormigonar; es decir, concentrar cargas de hormigón en un solo punto para ser extendidas con rastrillos y vibrador. El vertido se realizará extendiendo el hormigón con suavidad sin descargas bruscas, y en superficies amplias.

Seguridad contra el riesgo de caída a distinto nivel o desde altura.

Para evitar el riesgo de caída al mismo nivel y a discreción de los trabajadores, está previsto que puedan utilizar unas plataformas móviles de madera de dimensiones: 60 x 100 cm, con un espesor de 2,5 cm, para que les resulten de escaso peso, desde ellas se podrán efectuar con mayor seguridad los trabajos de vertido y vibrado del hormigón.

Con el fin de evitar los riegos de caídas al mismo o a distinto nivel y para facilitar la comunicación sobre las losas armadas en fase de armado y hormigonado: se montarán caminos de circulación a discreción de los trabajadores, formados por series de plataformas móviles de madera de dimensiones aproximadas de 60 x 100 cm, con un espesor de 2,5 cm para que les resulten de escaso peso. Colabore con esta elemental prevención.

Para evitar el riesgo intolerable de caída desde altura o a distinto nivel a través de los huecos de las losas armadas, está prevista la eliminación de cada uno de ellos mediante el montaje de un entablado inferior del hueco; este entablado facilita la construcción de las tabicas al poderlas inmovilizar sobre el propio entablado de cubrimiento del hueco. Como principio general de seguridad, los huecos del forjado permanecerán siempre tapados para evitar las caídas a distinto nivel.

Ante el riesgo intolerable de caída a distinto nivel y como principio general, la comunicación entre las distintas losas armadas, se realizará a través de la rampa de escalera que será la primera en hormigonarse. Las escaleras se peldañearán directamente cuando se hormigone, replanteando los peldaños lo más aproximadamente posible. En algún caso, la

comunicación entre las losas armadas se realizará mediante escaleras de mano. El hueco mínimo superior de desembarco en el forjado que se vaya a hormigonar será de 50 x 60 cm. La escalera de mano sobrepasará en 1m la altura que deba salvar y estará dotada de anclaje firme superior y de zapatas antideslizantes.

Ante el riesgo intolerable de caída desde altura por el perímetro de las losas armadas, está previsto proteger perimetralmente todos los bordes de las mismas con barandillas de 100 cm de altura formadas sobre pies derechos, según las características especificadas en el pliego de condiciones de este plan de seguridad y salud. Si algunas zonas están destinadas a la subida de materiales, únicamente se desmontarán las barandillas en el momento de la entrada del material a la planta, reinstalándose una vez concluida la maniobra.

Para evitar el riesgo intolerable de caída desde altura por el perímetro de las losas armadas y como norma general a discreción del Encargado, está provisto que en el momento en el que el forjado lo permita, se construya el cerramiento definitivo. Este cerramiento sustituye eficazmente en su momento, a la protección colectiva prevista en este plan de seguridad.

Para evitar el riesgo intolerable de caída de objetos o materiales, a otro nivel inferior, está previsto acotar la zona de riesgo para impedir el paso. Se instalará la visera de protección prevista en este plan de seguridad y salud.

Seguridad con el uso de puntales metálicos.

Los puntales a utilizar cumplirán las siguientes características:

- Estarán rectos, sin deformaciones.
- Pintados anticorrosión.
- Dispuestos sobre durmientes y clavados en la base.
- Para alturas superiores a los 3 m., arriostrados con cruces de San Andrés.
- Se replantearán por hileras uniformes manteniéndose limpios los caminos de intercomunicación.
- Los puntales se manejarán atendiendo a las siguientes prescripciones.
- A mano, pero protegido con guantes. No se abandonarán hasta que estén totalmente consolidados.
- Transportados a hombro, se llevarán con la parte delantera levantada.
- El transporte a gancho se realizará eslingado, tal y como se describe para el transporte de los nervios de ferralla armada dentro de este mismo apartado preventivo.

1.7.1.11 Trabajos en montaje de encofrados horizontales

RIESGOS Y FACTORES DE RIESGO

Los principales factores de riesgo asociados al montaje de encofrados horizontales son las caídas a distinto nivel debidas a:

- Trabajar junto al borde de forjado
- Existencia de huecos en forjado
- Rotura de bovedillas
- Arriostramiento horizontal deficiente
- Acceso a la superficie de trabajo deficiente o inexistente
- Protecciones perimetrales inexistentes o incompletas.
- Deslizamiento de la superficie encofrada por falta de enclavamiento.
- Colocación de los tableros de encofrado sin ir anclado a ningún punto
- Operaciones en perímetro de la obra, sin ir asegurado
- (colocación de tabicas, de barandas,…)

SISTEMAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Los sistemas anticaídas pueden ser de perchas, con mástiles y de líneas de vida de bloque retráctil antiácida en pilares.

Sistema anticaídas de perchas

Es una estructura metálica en forma de "L" invertida, que colocada en la cabeza de un pilar de hormigón, o en un pilar metálico, sirve como punto de anclaje para que un operario, equipado con un arnés, pueda trabajar de forma segura. En realidad, se trata de una solución preventiva, con factor de caída 0, pues la caída no llega a producirse. El sistema pivota respecto al eje central, permitiendo al operario cubrir una superficie circular alrededor del pilar variable en función de las dimensiones de los distintos componentes del sistema.

Aplicaciones:

Sistema preventivo, especialmente útil en perímetros. Su utilización permite realizar con seguridad las operaciones de colocación de: tableros de encofrado, barandillas de seguridad, redes tipo horca, tabicas de encofrado y en general todas aquellas situaciones relacionadas con el encofrado, en las que exista riesgo de caída en altura.

El sistema se puede utilizar con cualquier tipo de arnés o eslinga, siempre y cuando lleven el marcado CE. Todos los elementos deben pasar los ensayos correspondientes, que avalen su eficacia y seguridad.

Fases de montaje:

- Estudio y decisión de los pilares en los que se van a colocar los tubos cónicos
- Inmediatamente después de hormigonar los pilares y centrado en la cabeza de los mismos, se coloca cada tubo cónico, dejando que sobresalga 5 cm. Con la ayuda de un accesorio llamado nivelador se garantiza que queda vertical. El pilar con el tubo perdido gana en resistencia.
- Cuando el hormigón haya alcanzado los 40 Kg/cm2 colocaremos el sistema anticaídas con la grúa (conectando el enganche grúa a la eslinga del sistema anticaídas).
- El operario equipado con un arnés ya puede, a partir de ese momento, anclarse al retráctil y trabajar con normalidad.
- Complementariamente, cuando el operario deba cambiar de anclaje, no se soltará del primero hasta no estar sujeto a otro de forma que en ningún momento esté desprotegido.

Mantenimiento del sistema

- Antes de su uso el sistema requiere revisar el estado del dispositivo retráctil, el arnés y la eslinga.

- Que no tengan cortes importantes ni deshilachaduras y que estén todos los componentes.
- En el caso del retráctil, éste debe bloquear al tirar la cinta con un golpe seco y además debe enrollarse y desenrollarse normalmente en toda su longitud.

Sistema anticaídas con mástiles

Es una estructura metálica en forma de "I", que colocada en la cabeza de un pilar de hormigón sirve junto con el cable de acero como anclaje para que un operario, equipado con un arnés, pueda trabajar de forma segura. El sistema es una solución preventiva, pues la caída no llega a producirse.

Aplicaciones:

Sistema preventivo, especialmente útil en perímetros.

Su utilización permite realizar con seguridad las operaciones de colocación de: tableros de encofrado, barandillas de seguridad, redes de seguridad, tabicas de encofrado y en general todas aquellas situaciones relacionadas con el encofrado, en las que exista riesgo de caída en altura.

El sistema se puede utilizar con cualquier tipo de arnés, eslinga, y anticaídas siempre y cuando lleven el marcado CE, y cumplan con las normativas vigentes de seguridad.

Todos los elementos deben pasar los ensayos correspondientes, que avalen su eficacia y seguridad.

Fases de montaje:

- Decidir en qué pilares se coloca el punto de anclaje. Los anclajes, se deben colocar con una luz máxima entre pilares de 10 metros.
- Justo después de hormigonar los pilares y centrado en la cabeza de los mismos, se coloca el punto de anclaje, hasta la placa de nivelación que tiene en la cabeza el punto de anclaje. El pilar con el punto de anclaje perdido gana de esta forma en resistencia.
- Cuando el hormigón haya alcanzado los 40 Kg/cm2 se colocan los mástiles manualmente introduciendo el mástil en el punto de anclaje y pasando el bulón de seguridad. Una vez colocados los puntos de anclaje y los mástiles correctamente se procederá a la instalación del cable. El cable a utilizar debe de ser un cable con alma de acero con una sección mínima de 8 mm. El cable se pasa por el estribo superior y se tensa con el tensor ubicado en la mitad del mástil. Una vez pasado el cable por el tensor, con la ayuda de un martillo, se debe fijar el tensor.
- El operario equipado con un arnés y un retráctil ya puede anclarse al cable y trabajar con normalidad.

Mantenimiento del sistema:

- Antes de su uso el sistema requiere revisar el estado de los mástiles, retráctil, el arnés y la eslinga, verificando que no tengan cortes importantes ni deshilachaduras y que estén todos los componentes.
- En el caso del retráctil, éste debe bloquear al tirar la cinta con un golpe seco y además debe enrollarse y desenrollarse normalmente en toda su longitud.

Sistema anticaídas de líneas de vida y bloque retráctil anticaídas en pilares

Es un sistema de líneas de vida horizontal portátiles, que colocadas en la ferralla de la cabeza de un pilar de hormigón, conectado junto con el bloque retráctil anticaídas sirve como anclaje para que un operario, equipado con un arnés, pueda trabajar de forma segura. El sistema es una solución preventiva, pues la caída no llega a producirse al retener el bloque retráctil anticaídas al operario.

Aplicaciones:

Sistema preventivo, especialmente útil en perímetros y montaje de tableros, paneles y barandillas en encofrados horizontales. Su utilización permite realizar con seguridad las operaciones de colocación de: tableros de encofrado, barandillas de seguridad, redes de seguridad, tabicas de encofrado y en general todas aquellas situaciones relacionadas con el encofrado, en las que exista riesgo de caída en altura.

El sistema se puede utilizar con cualquier tipo de arnés, línea de anclaje horizontal portátil (según UNE EN 795 Clase C) y bloque retráctil anticaídas siempre y cuando lleven el marcado CE, y cumplan con las normativas vigentes de seguridad.

Todos los elementos deben pasar los ensayos correspondientes, que avalen su eficacia y seguridad.

Fases de montaje:

- Arriostrar el encofrado horizontal a los pilares realizando los remates: Con la ayuda de medios auxiliares reglamentarios, subir la línea de vida hasta la cabecera del pilar. Amarrar un extremo de la línea de vida al pilar (enrollar el extremo de la línea de vida al pilar realizando al menos una vuelta muerta y conectar el mosquetón sobre la línea de vida, o bien si el pilar cuenta con un punto de anclaje que pueda soportar los esfuerzos (anclaje o ferralla) conectar el mosquetón directamente a este punto, o bien abrazar el pilar con las cinchas de cinta y fijarla a la línea de vida mediante conector).Tirar el otro extremo de la línea de vida por encima de la estructura del encofrado hasta el pilar donde se va a fijar el otro extremo de la línea de vida. La resistencia estática de los puntos de anclaje debe ser superior a 15 KN.
- Ir al otro pilar y con la ayuda de un medio auxiliar normalizado (por ej. Torre móvil), coger el extremo de la línea de vida que se ha lanzado en el paso anterior. Amarrar el otro extremo de la línea de vida al pilar (enrollar el extremo de la línea de vida al pilar realizando al menos una vuelta muerta y conectar el mosquetón sobre la línea de vida, o bien si el pilar cuenta con un punto de anclaje que pueda soportar los esfuerzos (anclaje o ferralla) conectar el mosquetón directamente a este punto, o bien abrazar el pilar con las cinchas de cinta y fijarla a la línea de vida mediante conector). Tensar la línea de vida con el tensor de carraca, haciendo el máximo de fuerza y dejando la línea de vida bien tensa. Se puede repetir el paso anterior hasta formar una cuadrícula de líneas de vida o bien hacer una línea de líneas de vida, desde las cuales se aborde el mayor área de protección posible. La longitud de la línea de vida es variable hasta un máximo recomendable de 20 m., sin punto intermedio y sin ningún viraje.
- A continuación se sube al encofrado con la ayuda de un medio auxiliar normalizado (por ej. Torre móvil) en la zona del pilar con la línea de vida y se amarra el arnés al bloque retráctil anticaídas y éste a la línea de vida.
- Se procede a poner los tableros o los paneles en la zona próxima al pilar, zona que servirá de almacén de tableros y/o paneles, para posteriormente proceder a su posicionamiento sobre la estructura del encofrado.
- Se procede a la colocación de tableros o paneles ordenadamente, hasta cubrir toda el área de protección de la línea de vida.
- Se procede a repetir la instalación de la línea de vida en otra zona, o bien cambiar el amarre a otra línea de vida de la cuadrícula de líneas de vida, hasta completar la cubrición de paneles y/o tableros del área de protección de la estructura del encofrado horizontal.
- Se colocan los pies de barandilla y los tubos de las barandillas superior e intermedia de los pies de barandilla, hasta conformar toda la protección perimetral de toda la estructura.
- Se completan las barandillas con los rodapiés reglamentarios.

Mantenimiento del sistema:

- No utilizar el absorbedor de energía en estas instalaciones compuestas de la línea de vida y/o bloque retráctil anticaídas.
- Antes de su uso el sistema requiere revisar el estado de las líneas de vida, bloque retráctil anticaídas, el arnés y los conectores.
- Que no tengan cortes importantes ni deshilachaduras y que estén todos los componentes.
- En el caso del retráctil, éste debe bloquear al tirar la cinta o cable con un golpe seco y además debe enrollarse y desenrollarse normalmente en toda su longitud.

PROTECCIONES COLECTIVAS. REDES BAJO FORJADO

Es un sistema de protección colectiva que limita la caída de los trabajadores al forjado inferior o al vacío durante el proceso de encofrado. Puede utilizarse tanto en el caso de colocación de tableros en los encofrados continuos, como cuando sólo se encofran jácenas y zunchos.

Este tipo de redes no sustituyen las protecciones de borde perimetral. Al no existir norma técnica específica para este tipo de redes deberán cumplir con la normativa que le sea de aplicación en cada momento. En este sentido cada fabricante deberá realizar ensayos adecuados y obtener las certificaciones que correspondan con el fin de garantizar su resistencia.

Existen dos sistemas: Redes de seguridad bajo forjado de uso único y redes de seguridad bajo forjado reutilizables.

Los componentes de este tipo de sistema se relacionan a continuación:

- Ganchos de unión de la red al puntal: Es una pieza de acero cuya finalidad es la conexión de la red con el puntal.
- Ganchos de unión de la red al cabezal recuperable.

De características similares unen la red al cabezal. Los ganchos pueden ser simples en S (se pasa la cuerda perimetral de la red enlazándolo en sus extremos) o pueden constar de tres partes, el extremo superior, en forma de gancho, que facilita la unión al apuntalamiento aprovechando los orificios de este, la parte central formando un bucle que constituye un anillo por el que queda unida a la superficie de protección y el extremo inferior tiene la función de mango que permite asirla con comodidad. (no todos tienen maneta o mango, los hay con forma de S con cuello de cisne, con S y un extremo achatado).

Aplicaciones:

Este tipo de redes son de aplicación en la fase de colocación de tableros de encofrado y en el desplazamiento de operarios mientras se completa la superficie de encofrado.

En cualquier caso debería quedar garantizada la seguridad del conjunto formado por el tipo de encofrado, gancho de sujeción, tipo de red y puntal

1.7.1.12 Trabajos con ferralla, manipulación y puesta en obra

RIESGOS

- Cortes y heridas en manos y pies por manejo de redondos de acero.
- Aplastamientos durante las operaciones de carga y descarga de paquetes de ferralla.
- Aplastamientos durante las operaciones de montaje de armaduras.
- Tropiezos y torceduras al caminar sobre las armaduras.
- Los derivados de las eventuales roturas de redondos de acero durante el estirado o doblado.
- Sobre esfuerzos.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas desde altura.
- Golpes por caída o giro descontrolado de la carga suspendida.
- Otros.

MANIPULACIÓN, ARMADO Y PUESTA EN OBRA DE LA FERRALLA

Son los trabajos necesarios para construir las armaduras que comunicarán la elasticidad necesaria a los hormigones que se van a realizar en una obra. Por lo general a estas armaduras se las denomina "ferralla", cuando aparecen en barras sueltas; "ferralla armada" o "armaduras" cuando ya está conformada en la disposición requerida por los cálculos, y por último "parrillas" cuando la forma es la de este instrumento culinario.

Estos trabajos pueden darse en tres etapas:

- Recepción de ferralla armada en obra: esta viene sobre camión, se la descarga y acopia.
- Recepción de ferralla en barras para su manipulación: esta viene sobre camión, se la descarga y acopia.
- Fabricación de ferralla armada: se monta un taller en obra con una dobladora para barras de aceros y sobre unas borriquetas y siguiendo unos planos de montaje determinados se construyen cada uno de los elementos de acero que luego se piensa instalar para ser rodeados por hormigón.

Montaje en obra de la ferralla armada: conjunto de acciones mediante las cuales se instala en el lugar definitivo de la obra las armaduras.

La ferralla armada puede estar destinada a: pilares, grandes pilares, pilotes, zapatas, vigas y forjados o losas todos ellos posteriormente hormigonados.

Todo ello, condiciona la existencia y evaluación de los diversos riesgos posibles.

Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para entregar a todos los trabajadores de la especialidad.

Seguridad para el acopio de materiales.

Habilitar un espacio dedicado a realizar el acopio de la ferralla.

Depositar el material en el lugar dicho lugar. Debe hacerse sobre unos tablones de reparto, por cada capa de acopio; de forma que será más fácil su manipulación. Con esta acción se eliminan los riesgos por atrapamiento y golpes.

Durante el transporte y manipulación del material pesado, debe utilizarse un cinturón contra los sobre esfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias.

Seguridad en el lugar de trabajo.

Para el uso de borriquetas o escaleras de mano es de aplicación lo especificado para estos medios auxiliares dentro del apartado correspondiente de este plan de seguridad y salud.

A la zona de montaje de la ferralla debe accederse por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios.

Mantener en todo momento limpio y ordenado, el entorno de trabajo.

Seguridad en el movimiento de cargas suspendidas a gancho.

El izado de cargas se guiará con dos cuerdas de control seguro para evitar penduleos, oscilaciones y choques con partes de la construcción. Con esta precaución se eliminan los riesgos de golpes, atrapamientos y empujones por la carga que pueden hacerle caer desde altura. No balancear las cargas para alcanzar descargarlas en lugares inaccesibles.

Los fragmentos sueltos de ferralla, se transportarán apilados ordenadamente en el interior de plataformas con plintos en rededor, vigilando que no puedan caer los objetos por desplome durante el transporte a gancho.

Seguridad en el taller de montaje de la ferralla.

Los paquetes de redondos serán almacenados en posición horizontal sobre durmientes de madera capa a capa; evitando las alturas de las pilas superiores al 1,50 m, con estas precauciones, la tarea de retirar barras, es más segura.

Normalmente utiliza unas borriquetas fabricadas con la propia ferralla, sobre las que sitúa las barras para montar los latiguillos o estribos con alambre. El riesgo de caída del redondo de ferralla al suelo, puede evitarlo doblando ligeramente hacia arriba los extremos de los redondos superiores de cada una de las borriquetas.

La ferralla montada (pilares, parrillas, etc.) está previsto que se acopie en los lugares designados a tal efecto; debiendo separarlo del lugar de montaje, con el fin de que no tenga obstáculos en la realización de los trabajos.

Los desperdicios o recortes de acero, deben recogerse mediante mano o escoba y acopiarlos en el lugar que permita su carga posterior y transporte al vertedero. No olvidar efectuar un barrido diario de puntas, alambres y recortes de ferralla en torno al banco o borriquetas de montaje y de la dobladora de ferralla.

Seguridad en el transporte a gancho de la ferralla.

La ferralla montada está previsto que se transporte al punto de ubicación definitiva, suspendida del gancho de la grúa mediante eslingas que la sujetarán de dos puntos distantes para evitar deformaciones y desplazamientos no deseados; puede transportarla en posición vertical pero deberá estar sujeta de dos puntos distintos por si falla alguno de los lugares de los que se colgó.

El transporte aéreo de paquetes de armaduras mediante gancho de grúa, está previsto ejecutarlo en posición horizontal, suspendiendo la carga mediante eslingas de dos puntos separados. Puede utilizar el sistema de "bragas" si logra impedir que las eslingas se deslicen a lo largo del paquete de armaduras; para ello, puede usar latiguillos o alambre. Para asegurar mejor el transporte a gancho, el ángulo superior, en el anillo de cuelgue que formen las dos hondillas de la eslinga entre sí, sea igual o menor que 90º.

Seguridad en el montaje de la ferralla en su lugar definitivo.

Para evitar el riesgo de caídas desde altura o a distinto nivel, está prohibido en esta obra trepar por las armaduras en cualquier caso.

Para evitar el riesgo de caídas sobre las armaduras, debe montarse sobre las armaduras sobre las que deba caminar, unos tableros de madera.

La acción de caminar sobre los fondillos de zunchos y vigas es un riesgo intolerable de caída por multitud de causas: un golpe ligero en las posaderas contra la tabica de cierre, al agacharse para montar la ferralla puede matarle. La caída se produce de frente rodando hasta golpear con la nuca en el suelo inferior. Las soluciones con cinturones de seguridad, por lo general, son inviables. Está previsto que monte la ferralla desde el exterior, contacte con el Encargado para instalar la protección prevista.

Las maniobras de ubicación "in situ" de ferralla montada se guiarán mediante un equipo de tres hombres; dos, guiarán mediante sogas en dos direcciones la pieza a situar, siguiendo las instrucciones del tercero que proceder manualmente a efectuar las correcciones de aplomado. Así se evitan los riesgos de caídas por penduleo de la carga y de atrapamiento grave por desplome.

1.7.1.13 Instalación de tuberías en el interio de zanjas

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Solicitar la información sobre los riesgos y medidas preventivas de su puesto de trabajo.
- Antes de acceder al puesto de trabajo comprobar las condiciones de seguridad del tajo, si se encuentra alguna deficiencia, comunicarlo al inmediato superior.
- Respetar las protecciones colectivas.
- Mantener el orden y limpieza en la obra. Utilizar las zonas de transito o de acceso previstos.
- Cuidar las protecciones personales que le entreguen. En caso de pérdida o deterioro comunicarlo.

Medidas Preventivas para realizar la instalación de tuberías:

Para evitar los riesgos durante el transporte a gancho de grúa, de rotura de la tubería o de caída de ella sobre los trabajadores de espera para guía en el montaje, los tramos de tubería se suspenderán de sus extremos con eslingas, uñas de montaje o con balancines.

Condiciones de seguridad del sistema de cuelgue con eslingas:

- Eslingas: están previstas calculadas para el esfuerzo a realizar; formadas por dos hondillas rematadas en cada extremo por lazos formados mediante casquillo electrosoldado y guarnecidos con forrillos guarda cabos.

- Los extremos de las hondillas se unirán mediante el lazo a una argolla de cuelgue que garantiza la unión efectiva entre las hondillas y el gancho de cuelgue, evitando el desplazamiento o la deformación de los lazos. Los otros dos extremos estarán dotados de ganchos de cuelgue que se adapten a la curvatura interior del tubo; se prevé que están calculados para el esfuerzo que deben realizar.
- El ángulo que formen las dos hondillas a la altura de la argolla de cuelgue será igual o inferior a 90º para evitar los riesgos de sobre esfuerzo del sistema de cuelgue por descomposición desfavorable de fuerzas.

Condiciones de seguridad del sistema de cuelgue con balancines de montaje:

- Los balancines que se han calculado para el cuelgue de tubos a gancho de grúa están formados por: una viga de cuelgue fabricada con un perfil de acero laminado dotado en sus extremos de orificios en el alma, dos a cada extremo para paso de una eslinga de suspensión de características idénticas a las descritas en el punto anterior; y otros dos orificios para el paso de cada eslinga de cuelgue.
- Eslingas: están previstas calculadas para el esfuerzo a realizar; formadas por dos hondillas rematadas en cada extremo por lazos formados mediante casquillo electrosoldado y guarnecidos con forrillos guarda cabos.
- Los extremos de las hondillas de cuelgue de la viga al gancho, se unirán por uno de sus extremos, mediante el lazo a una argolla de cuelgue que garantiza la unión efectiva entre las hondillas y el gancho de cuelgue, evitando el desplazamiento o la deformación de los lazos.
- Los extremos de las hondillas de cuelgue del tubo de la viga, estarán por el extremo de unión a la viga, amarrados a ella a cada uno de los orificios previstos, mediante lazo protegido con guardacabos. Los extremos de cuelgue del tubo, estarán dotados de ganchos de cuelgue que se adapten a la curvatura interior del tubo; se prevé que están calculados para el esfuerzo que deben realizar.
- Las hondillas que cuelgan del balancín serán paralelas.

Variante de cuelgue electiva:

- Los tubos transportados con un balancín, se suspenderán mediante un lazo corredizo del extremo de las hondillas de cuelgue pasado por su propio gancho, ubicándolos equidistantes a 1/3 de la longitud del tubo; (es lo que se denomina cuelgue con bragas).
- Las tuberías en suspensión a gancho de grúa, se guiarán mediante sogas instaladas en los extremos, nunca con las manos para evitar los riesgos de: golpes, atrapamientos o empujones por movimientos pendulares del tubo. En cualquier caso los trabajadores protegerán sus manos con los guantes de seguridad.
- Para evitar los riesgos por golpes, atrapamientos y caída de objetos sobre los trabajadores que permanezcan en el interior de la zanja, los tubos se introducirán en ellas guiados desde el exterior. Los trabajadores del interior se retirarán tres metros del lugar de la maniobra. Una vez que entren los tubos en contacto con la solera, los trabajadores se aproximarán para guiar la conexión segura.
- Los acopios de tuberías se harán en el terreno sobre durmientes de reparto de cargas. Apilados y contenidos entre pies derechos hincados en el terreno lo suficiente como para obtener una buena resistencia. No se mezclarán los diámetros en los acopios. Con esta precaución se eliminan los riesgos por rodar descontroladamente los tubos en acopio.
- La presentación de tramos de tubos en la coronación de las zanjas, se realizará a 2 m., del borde superior. En todo momento, permanecerán calzadas para evitar que puedan rodar. Con esta precaución se elimina el riesgo por sobrecarga del borde superior de la zanja y de caída al interior de ella del tramo de tubo.

1.7.1.14 Actuaciones en la red de saneamiento

Se hace necesario, en ocasiones, en saneamientos antiguos, restablecer la sección obstruida, por hundimientos, desprendimientos o mal estado en general de la misma.

RIESGOS:

- Trabajo penoso, en ocasiones, por la angostura de las galerías y siempre por la suciedad.
- Peligroso, por la posibilidad de desprendimientos.
- E igualmente peligroso por la posible presencia de gases nocivos.
- Monóxido de carbono.
- Sulfhídrico.
- Gases explosivos.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Con carácter general, los trabajadores dispondrán de casco, botas de seguridad, ropa de trabajo, guantes y gafas o pantallas antipartículas.
- Antes de entrar a un colector en servicio o que lo haya estado, hay que hacer una medición para detectar la posible presencia de gases nocivos. PROHIBIDO ENTRAR A UN COLECTOR, SIN HACER MEDICIÓN DE GASES.
- Los detectores pueden ser individualizados de cada gas o combinados para 2, 3 o más gases. Normalmente, tienen lectura digital de la concentración y alarma óptica y acústica cuando se supera la concentración máxima permisible.
- La forma de proceder en estos casos sería:
- Quitar la tapa de un registro.
- Desde arriba, con una cuerda, introducir el detector.
- Si suena la alarma, hay que proceder a ventilar entre dos registros.
- Volver a introducir el detector, si suena la alarma, seguimos ventilando, si no suena, manteniendo la ventilación podemos bajar.
- Los trabajadores, mantendrán el detector en todo momento junto al puesto de trabajo.

- Otro tipo de detector que podría utilizarse, es la bomba tipo M.S.A. o similar, con tubos colorimétricos. En función del color que adquiere el interior del tubo, nos da una aproximación de la concentración.
- Para hacer la medición, por este procedimiento, actuaríamos de la siguiente forma:
- Quitar tapa de registro.
- Introducir un trabajador sujeto con cinturón de arnés o un sistema capaz de elevarlo ante una posible emergencia.
- Este trabajador irá además con equipo de respiración autónomo y llevará la bomba con tubos para medir los tres tipos de gases señalados.
- Si las concentraciones son superiores a las permitidas, se ventila y se repite la medición.
- Esta medición debe repetirse varias veces durante la jornada laboral.
- La iluminación en el interior del saneamiento, se instalará con transformador a 24 V.
- El personal que realiza estos trabajos, debe ir equipado con: casco, botas de agua, ropa de trabajo, guantes y eventualmente mascarilla.
- Debe igualmente tener taquilla para ropa de calle y otra independiente para ropa de trabajo.

1.7.1.15 Vibrado del hormigón

RIESGOS:

- Salpicaduras
- Vibraciones
- Las derivadas del manejo del vibrador

PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los trabajadores utilizarán los equipos de protección individual previstos para el manejo de los vibradores
- Las operaciones de vibrado del hormigón se realizarán desde posición estable
- Se tendrán en cuenta las medidas preventivas previstas para el manejo del vibrador

1.7.1.16 Obras de fábrica

RIESGOS:

- Caída de personas al mismo y distinto nivel.
- Caída de materiales.
- Caída de herramientas.
- Heridas punzantes en pies y manos.
- Heridas por máquinas cortadoras.
- Erosiones y contusiones en manipulación de materiales.
- Aprisionamiento por máquinas y vehículos.
- Proyección de partículas a los ojos.
- Dermatitis.
- Quemaduras.
- Vuelco de piezas prefabricadas.
- Electrocuciones.
- Ruido.
- Sobresfuerzos
- Golpes o choques con objetos y equipos de trabajo.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD:

- En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas.
- Siempre que resulte obligado trabajar en niveles superpuestos se protegerá a los trabajadores situados en niveles inferiores con viseras o medios equivalentes.
- El izado de bloques y en general material de tamaño reducido, se hará en bandejas, cubos o dispositivos similares dotados de laterales fijados o abatibles.
- El acceso a los andamios de más de 1,50 m de altura, se hará por medio de escaleras de mano provistas de apoyos antideslizantes y su longitud deberá sobrepasar por lo menos1,00 m el nivel de andamio.
- En estructuras de más de 4 m de altura a nivel del suelo se acotará el área de trabajo y se colocará la señal "Riesgo de caída de objetos".
- Siempre que sea necesario montar el andamio inmediato a una estructura, será obligatorio utilizar cinturón de seguridad para el que previamente se habrán fijado puntos de enganche, o alternativamente se dotará al andamio de sólidas barandillas.
- Deben disponerse los andamios de forma que el operario nunca trabaje por encima de la altura de los hombros.
- La anchura mínima de la plataforma de trabajo será de 0,60 m.
- El andamio se mantendrá en todo momento libre de todo material que no sea el estrictamente necesario
- El acopio que sea obligado mantener encima del andamio estará debidamente ordenado.

- Se prohibirá amasar mortero encima del andamio, manteniéndose éste en todo momento limpio de mortero.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de Seguridad.
- Guantes de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Cinturón de seguridad.
- Ropa de trabajo.

1.7.1.17 Firmes

RIESGOS GENERALES DURANTE LA PUESTA EN OBRA DE FIRMES BITUMINOSOS:

- Caída de personas.
- Caída de materiales.
- Atrapamientos.
- Atropellos.
- Inhalaciones tóxicas.
- Quemaduras.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD:

- Señalización de circulación externa.
- Señalización de obra interna.
- Cintas reflectantes.
- Luces y balizamientos.
- Equipos contra incendios
- Control de temperaturas de emulsiones.
- Está prohibido transportar personas en maquinaria o vehículos que no tengan asiento para acompañante.
- Señalización de la zona de trabajo.
- Disposición de las medidas necesarias para prevenir que los vehículos y máquinas se pongan en movimiento accidental.
- Las máquinas trabajarán en los cometidos para las que fueron concebidas.
- Se revisarán con especial atención al estados de los mecanismos de frenado, dirección, señales acústicas e iluminación de vehículos y máquinas.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Botas de cuero con puntera reforzada.
- Mono de trabajo.
- Gafas protectoras.
- Guantes protectores térmicos
- Mascarillas protectores.
- Chaleco reflectante.

1.7.1.18 Extansión y compactación de pavimentos bituminosos

RIESGOS:

- Caídas de personas a distinto nivel
- Caídas de personas al mismo nivel
- Vuelcos de máquinas en los bordes de la explanación
- Golpes por objetos y herramientas
- Choques entre máquinas y/o vehículos
- Atrapamientos de personas por maquinaria
- Atropellos y golpes por vehículos o maquinaria
- Irrupciones del tráfico exterior por desvíos o delimitación insuficientes
- Carencia de señalista en operaciones de vertido
- Proyección de partículas o materiales
- Choques de la máquina con otras o con camiones en carga de tolva
- Atrapamiento de operarios entre los vehículos
- Estrés térmico derivado de los trabajos realizados a altas temperaturas
- Neumoconiósis derivada de la inhalación de vapores de betún asfáltico
- Quemaduras
- Sobreesfuerzos

PROTECCIONES COLECTIVAS:

La prevención de accidentes en los trabajos de afirmado y pavimentación se concreta, mayoritariamente, en la adopción y vigilancia de requisitos y medidas preventivas relativas a la maquinaria de extendido y compactación, tanto intrínsecos a los diversos elementos de las máquinas como a la circulación de éstas a lo largo del tajo. Junto a ellos, los riesgos de exposición a ambientes pulvígenos y a humos y vapores de los productos bituminosos, así como las altas temperaturas del aglomerado en caliente, definen la necesidad de empleo de equipos de protección individual y de organización y señalización de los trabajos.

No se permitirá la permanencia de personas diferentes a los aperadores sobre las máquinas de extendido o compactación, al objeto de evitar accidentes de caída desde la máquina.

Las operaciones de descarga de materiales en el tajo, así como las de aproximación y vertido de productos asfálticos sobre la tolva de la extendedora, estarán siempre dirigidas por un especialista con experiencia en estos tipos de trabajo.

Los trabajadores de a pie que deban estar presentes en el tajo se limitarán a realizar sus actividades fuera de la calzada, en las aceras o cunetas o, en su caso, por detrás del campo de movimiento de las máquinas de extendido y compactación.

Los trabajadores auxiliares del extendido de aglomerado que deban actuar por delante de la extendedora, se separarán siempre a las cunetas o aceras durante la aproximación y volcado de los camiones de aglomerado sobre la tolva, al objeto de evitar atrapamientos o atropellos en estas maniobras.

El personal de extendido y los operadores de máquinas de extendido y compactación irán provistos de mono de trabajo, guantes y botas de seguridad, así como polainas y peto cuando puedan recibir proyecciones o vertidos de aglomerado en caliente, con independencia de los equipos de protección individual de uso general en la obra.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Ropa de trabajo
- Calzado de seguridad
- Cinturón antivibratorio
- Mascarilla antigases
- Protectores acústicos
- Plantillas anticalor
- Trajes de Agua
- Gafas de Seguridad

1.7.1.19 Rellenos de zanjas

RIESGOS:

- Caídas de objetos desprendidos
- Caídas de personas a distinto nivel
- Caídas de personas al mismo nivel
- Golpes o choques con objetos móviles
- Atropellos o golpes con vehículos
- Aprisionamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos
- Polvo
- Ruido y vibraciones
- Accidentes causados por seres vivos

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Se establecerán a lo largo de la obra los letreros divulgativos y señalización de los riesgos propios de este tipo de trabajos.
- Correcta carga de los camiones.
- Topes de limitación de recorrido para el vertido.
- Pórtico de seguridad antivuelco en máquinas.
- Limpieza de viales.
- Accesos independientes para personas y vehículos.
- Mantenimiento de viales evitando encharcamientos, etc.

1.7.1.20 Cerrajería metálica y calderería

RIESGOS:

- Caídas de personas al mismo nivel
- Caídas de personas a distinto nivel
- Golpes por objetos o herramientas
- Cortes por objetos o herramientas
- Atrapamiento por o entre objetos
- Pisadas sobre objetos
- Exposición a contactos eléctricos

- Caídas de objetos desprendidos
- Sobreesfuerzos

1.7.1.21 Enfoscados y enlucidos

RIESGOS:

- Caídas de personas al mismo nivel
- Caídas de personas a distinto nivel
- Golpes por objetos o herramientas
- Cortes por objetos o herramientas
- Proyección de fragmentos o partículas
- Exposición a sustancias nocivas
- Exposición a contactos eléctricos
- Sobreesfuerzos

1.7.1.22 Instalación eléctrica

RIESGOS:

- Intoxicaciones por adhesivos o disolventes.
- Quemaduras y abrasiones.
- Basculamiento de elementos que estuviesen contrapesados por otros.
- Desplome de elementos verticales por exceso de altura sin arriostrar horizontalmente.

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y SALUD

- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Nunca se utilizarán como toma de tierra o neutro las canalizaciones de otras instalaciones.
- El transporte de tubos a hombro no se hará manteniéndose horizontales sino ligeramente levantados por delante.
- Antes de hacer entrar en servicio las celdas de transformación se procederá a Comprobar la existencia real en la sala de la banqueta de maniobras, pértigas de maniobra, extintores de polvo químico seco y botiquín, y que los operarios se encuentran vestidos con las prendas de protección personal. Unas vez comprobados estos puntos, se proceder a dar la orden de entrada en servicio.
- Las instalaciones las realizarán personal especializado.
- Las conexiones se realizarán siempre sin tensión.
- No efectuar ninguna prueba con tensión hasta haber terminado totalmente la instalación.
- En pruebas con tensión utilizar guantes dieléctricos y siempre después de haber comprobado la instalación eléctrica.
- Las pruebas que se tengan que efectuar con tensión, se harán siempre después de haber comprobado la instalación eléctrica.

MEDIOS DE PROTECCION COLECTIVA

- - Redes o mallazos de protección de huecos verticales.
- - Barandillas de borde de forjado o escalera.
- - Anclajes y cuerdas para cinturones de seguridad en alféizares
- - Tarimas, alfombrillas, pértigas aislantes.

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

- Dediles reforzados con cota de malla para trabajos con herramientas manuales que se empleen golpeando sobre el elemento a demoler.
- Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético.
- Mascarilla antipolvo.
- Gafas de protección.
- Gafas de seguridad de protección de radiaciones de soldaduras y oxicorte.
- Yelmo y pantalla de seguridad contra las radiaciones de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.
- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo.
- Protectores auditivos.
- Muñequeras y fajas contra vibraciones y sobreesfuerzos.
- Guantes de goma fina, cuero, o caucho natural y de soldador.
- Mandil y manoplas de soldador.
- Manguitos y polainas de cuero.
- Cinturón de seguridad clases A, B y C.
- Botas de loneta reforzada y serraje con suelta contra los deslizamientos de goma o PVC.
- Botas de goma y de seguridad (con puntera reforzada).
- Polainas.
- Calzado aislante.

1.7.1.23 Albañilería

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- En particular, golpes, erosiones y cortes en manos y pies por manejo del material a colocar, así como por el manejo de las herramientas específicas de estos oficios (manejo de objetos cerámicos o de hormigón y herramientas manuales y/o máquinas herramientas).
- Proyección violenta de partículas a los ojos u otras partes del cuerpo por (corte de material cerámico a golpe de paletín, uso de sierra circular).
- Dermatitis por contacto con pastas, morteros y/o escayola.

MEDIOS DE PROTECCION COLECTIVA

- Apuntalamiento de seguridad contra el vuelco de piezas.
- Cuerdas y anclajes para cinturones de seguridad.
- Cuerdas de guía segura de cargas.
- Elementos de protección contra el riesgo eléctrico.
- Señales de riesgos en el trabajo.

EQUIPOS PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Dediles reforzados con cota de malla para trabajos con herramientas manuales que se empleen golpeando sobre el elemento a demoler.
- Trajes impermeables.
- Mascarillas antipolvo.
- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo.
- Protectores auditivos.
- Manoplas de goma y cuero.
- Gafas de protección.
- - Muñequeras y fajas contra vibraciones y sobreesfuerzos.
- Guantes de goma fina, cuero ajustado, loneta impermeabilizada o caucho natural.
- Botas de seguridad.
- Botas de loneta reforzada y serraje con suelta contra los deslizamientos de goma o PVC.
- Cinturones de seguridad.
- Chaleco reflectante.

1.7.1.24 Solados, peldañeado y vierteaguas

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Caídas del personal al mismo nivel (tropezones con caída y detención por suelos resbaladizos, etc.).
- Afecciones reumáticas por humedad continuada en las rodillas.
- Caída de objetos durante su transporte a gancho de grúa, golpes, erosiones y cortes por manejo de objetos diversos, incluso herramientas (material cerámico, punteros, por golpe de mangueras rotas con violencia, es decir, reventones, desemboquillados bajo presión).
- Golpes y/o atrapamiento de miembros durante las maniobras de recepción de las piezas en altura. (no utilizar cabos de gobierno, fallo de los anclajes de suspensión, eslingado deficiente, desequilibrio de las grúas).
- Pisadas sobre objetos punzantes y lacerantes.
- Los riesgos derivados del vértigo natural (lipotimias y mareos, con caídas al mismo o a distinto nivel, caídas desde altura).
- Dermatitis por contacto con mortero o pastas.
- Quemaduras.
- Basculamiento de elementos que estuviesen contrapesados por otros.
- Desplome de elementos verticales por exceso de altura sin arriostrar horizontalmente.
- Caída de escombro hacia el exterior del edificio si no se han tomado las medidas indicadas, con el consiguiente riesgo para personas ajenas a la obra.

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y SALUD

- Utilización de bateas con plintos y flejes.
- No acumular escombros, maquinaria, etc. Entre vanos, sino junto a pilares.
- Para los trabajos de colocación de las piezas de los peldaños y rodapié, se acotarán los pisos inferiores en la zona donde se esté' trabajando, para anular los efectos de la caída de materiales.
- Se pondrá especial atención al manejo de las herramientas cortantes.
- Los escombros se apilarán ordenadamente para su evacuación mediante bajantes de vertido.
- Se prohíbe lanzar los escombros directamente sobre los huecos de fachada.
- El peldañeado de escaleras se hará desde un punto sólido de la estructura con cinturón de seguridad si se hubieren desmontado las barandillas de seguridad.
- Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas para formar andamios, bidones, cajas de materiales, bañeras, etc.

- Deberán de acortarse las zonas en fase de pulido para evitar los resbalones indeseables.

MEDIOS DE PROTECCION COLECTIVA

- Redes o mallazos de protección de huecos verticales.
- Barandillas de borde de forjado o escalera.

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

- Dediles reforzados con cota de malla para trabajos con herramientas manuales que se empleen golpeando sobre el elemento a demoler.
- Guantes de goma o caucho.
- Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético.
- Mascarilla antipolvo.
- Gafas de protección.
- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo.
- Protectores auditivos.
- Muñequeras y fajas contra vibraciones y sobreesfuerzos.
- Guantes de goma fina, cuero, o caucho natural.
- Mandiles de cuero.
- Manguitos y polainas de cuero.
- Rodilleras impermeables almohadillas.
- Polainas de cuero.
- Cinturón de seguridad clases A, B y C.
- Botas de loneta reforzada y serraje con suelta contra los deslizamientos de goma o PVC.
- Botas de goma y de seguridad (con puntera reforzada).

1.7.1.25 Chapados y alicatados

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Vibraciones continuadas del esqueleto y órganos internos (martillos neumáticos).
- Los riesgos derivados del vértigo natural (lipotimias y mareos, con caídas al mismo o a distinto nivel, caídas desde altura).
- Dermatitis por contacto con mortero y pastas.
- Quemaduras.
- Basculamiento de elementos que estuviesen contrapesados por otros.
- Caída del escombro hacia el exterior del edificio si no se han tomado las medidas indicadas, con el consiguiente riesgo para personas ajenas a la obra.

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y SALUD

- Utilización de bateas con plintos y flejes.
- La zona de trabajo estará limpia y ordenada, con suficiente luz, con un mínimo de 100 lux, natural o artificial, a una altura de 2,00 m. La iluminación mediante portátiles se hará con portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla y alimentados por 24 V.
- Se pondrá especial atención al manejo de las herramientas cortantes.
- Los escombros se apilarán ordenadamente para su evacuación mediante bajantes de vertido.
- Se prohíbe lanzar los escombros directamente sobre los huecos de fachada.
- Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas para formar andamios, bidones, cajas de materiales, bañeras, etc.
- El corte de piezas deberá hacerse cuando estén húmedas, evitando afecciones respiratorias y, si es posible, en lugares abiertos. En caso de utilizarse sierra de disco para el corte de piezas, se aplicará las normas establecidas para su uso.
- Las cajas de plaqueta se acopiarán en las plantas repartidas junto a los tajos donde se las vaya a instalar, situadas lo más alejadas posible de los vanos, para evitar las sobrecargas innecesarias.

MEDIOS DE PROTECCION COLECTIVA

- Redes o mallazos de protección de huecos verticales.
- Barandillas de borde de forjado o escalera.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Dediles reforzados con cota de malla para trabajos con herramientas manuales que se empleen golpeando sobre el elemento a demoler.
- Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético.
- Mascarilla antipolvo.
- Mascarilla de protección contra los disolventes.
- Gafas de protección.
- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo.
- Protectores auditivos.
- Muñequeras y fajas contra vibraciones y sobreesfuerzos.

- Guantes de goma fina, cuero, o caucho natural.
- Mandiles de cuero.
- Manguitos y polainas de cuero.
- Rodilleras impermeables almohadillas.
- Polainas de cuero.
- Cinturón de seguridad clases A, B y C.
- Botas de loneta reforzada y serraje con suelta contra los deslizamientos de goma o PVC.
- Botas de goma y de seguridad (con puntera reforzada).

1.7.1.26 Carpinterías

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Intoxicaciones por adhesivos o disolventes.
- Quemaduras.
- Basculamiento de elementos que estuviesen contrapesados por otros.
- Desplome de elementos verticales por exceso de altura sin arriostrar horizontalmente.

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y SALUD

- Si hubiese que retirar alguna protección al colocar los cercos de puertas o ventanas, se volverá a colocar cuando se termine, si el hueco no queda suficientemente protegido.
- Los precercos, cercos, etc., se repartirán inmediatamente por la planta para su ubicación definitiva según el replanteo efectuado, vigilándose que su apuntalamiento, acuñamiento etc. Sea seguro.
- Las carpinterías se asegurarán convenientemente en los lugares donde vayan a ir, hasta su fijación definitiva.
- Se barrerán los tajos conforme se reciban y eleven los tabiques, para evitar los accidentes por pisadas sobre cascotes o clavos.
- Los recortes producidos durante los ajustes se recogerán y se eliminarán.
- Se desmontarán aquellas protecciones que obstaculicen el paso de los cercos, únicamente el tramo necesario. Una vez pasados los cercos, se repondrá inmediatamente la protección.
- Los listones horizontales inferiores, contra deformaciones, se instalarán a una altura en torno a los 60 cm.
- Los listones inferiores anti deformaciones se desmontarán inmediatamente tras haber concluido el proceso de endurecimiento de la parte de recibido del precerco, para que cese el riesgo de tropiezo y caídas.
- El recibido de cercos y cuelgue de hojas de puertas y ventanas se realizará por al menos una cuadrilla de operarios, de forma que puedan ser evitados los posibles equilibrios y vuelcos que puedan ocasionar golpes y caídas.
- Los cercos de ventana sobre precerco, serán perfectamente apuntalados para evitar vuelcos tanto interiores como hacia el exterior.
- Las operaciones de lijado mediante lijadora eléctrica manual, se ejecutará siempre bajo ventilación por "corriente de aire", para evitar los accidentes por trabajar en el interior de atmósferas nocivas.

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL ESPECIFICOS

- Dediles reforzados con cota de malla para trabajos con herramientas manuales que se empleen golpeando sobre el elemento a demoler.
- Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético.
- Gafas de protección.
- Protectores auditivos.
- Muñequeras y fajas contra vibraciones y sobreesfuerzos.
- Guantes de goma fina, cuero, o caucho natural.
- Mandiles de cuero.
- Manguitos y polainas de cuero.
- Cinturón de seguridad clases A, B y C.
- Botas de loneta reforzada y serraje con suelta contra los deslizamientos de goma o PVC.
- Botas de goma y de seguridad (con puntera reforzada).

1.7.1.27 Cerrajería

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Intoxicaciones por adhesivos o disolventes.
- Quemaduras.
- Basculamiento de elementos que estuviesen contrapesados por otros.

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y SALUD

- Si hubiese que retirar alguna protección al colocar los cercos de puertas o ventanas, se volverá a colocar cuando se termine, si el hueco no queda suficientemente protegido.
- Los precercos, así como cercos, puertas de paso, tapajuntas, rodapiés, etc., se descargarán en bloques perfectamente flejados o atados, pendientes mediante eslingas del gancho de

la grúa torre, y en su caso, hasta una plataforma de trabajo o montacargas. Una vez en la planta de ubicación se soltarán los flejes y se descargarán a mano.

- Los precercos, cercos, etc., se repartirán inmediatamente por la planta para su ubicación definitiva según el replanteo efectuado, vigilándose que su apuntalamiento, acuñamiento etc. Sea seguro.
- Se barrerán los tajos conforme se reciban y eleven los tabiques, para evitar los accidentes por pisadas sobre cascotes o clavos.
- Los recortes producidos durante los ajustes se recogerán y se eliminarán.
- Se desmontarán aquellas protecciones que obstaculicen el paso de los cercos, únicamente el tramo necesario. Una vez pasados los cercos, se repondrá inmediatamente la protección.
- Los listones horizontales inferiores, contra deformaciones, se instalarán a una altura en torno a los 60 cm.
- Los listones inferiores anti deformaciones se desmontarán inmediatamente tras haber concluido el proceso de endurecimiento de la parte de recibido del precerco, para que cese el riesgo de tropiezo y caídas.
- El recibido de cercos y cuelgue de hojas de puertas y ventanas se realizará por al menos una cuadrilla de operarios, de forma que puedan ser evitados los posibles equilibrios y vuelcos que puedan ocasionar golpes y caídas.
- Los cercos de ventana sobre precerco, serán perfectamente apuntalados para evitar vuelcos tanto interiores como hacia el exterior.
- Las operaciones de lijado mediante lijadora eléctrica manual, se ejecutará siempre bajo ventilación por "corriente de aire", para evitar los accidentes por trabajar en el interior de atmósferas nocivas.
- Las carpinterías se asegurarán convenientemente en los lugares donde vayan a ir, hasta su fijación definitiva.

MEDIOS DE PROTECCION COLECTIVA

- - Redes o mallazos de protección de huecos verticales.
- - Barandillas de borde de forjado o escalera.
- - Anclajes y cuerdas para cinturones de seguridad en alféizares.

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

- Dediles reforzados con cota de malla para trabajos con herramientas manuales que se empleen golpeando sobre el elemento a demoler.
- Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético.
- Mascarilla antipolvo.
- Gafas de seguridad de protección de radiaciones de soldaduras y oxicorte.
- Pantalla de seguridad contra las radiaciones de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.
- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo.
- Protectores auditivos.
- Muñequeras y fajas contra vibraciones y sobreesfuerzos.
- Guantes de goma fina, cuero, o caucho natural.
- Mandiles de cuero.
- Manguitos y polainas de cuero.
- Cinturón de seguridad clases A, B y C.
- Botas de loneta reforzada y serraje con suelta contra los deslizamientos de goma o PVC.
- Botas de goma y de seguridad (con puntera reforzada).

1.7.1.28 Urbanización y señalización

PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA:

- Se realizará la limpieza del terreno, para la ubicación de la piscina pistas deportivas, instalaciones comunes y posteriormente cultivo de plantas deleitosas que suele adornarse además con árboles, fuentes, estatuas, etc.
- Las señales, indicadores, vallas o luces, tienen como finalidad dentro del paisaje urbano, indicar y dar a conocer de antemano todos los peligros.
- En esta unidad de obra se colocará todo el mobiliario (bancos, macetas,…) que previamente se haya definido en los planos para ornamentar las calles.
- Las instalaciones específicas se realizaran de acuerdo con la medidas de riesgos, preventivas y protecciones, y uso de equipos de protección individual de las maquinarias a emplear, medios y oficios a actuar recogidos en este estudio.

RIESGOS:

- Cortes debidos al manejo de las herramientas de trabajo.
- Golpes y aplastamientos con materiales, herramientas, maquinaria.
- Sobreesfuerzos.
- Caídas desde el mismo nivel.
- Caídas desde distinto nivel.
- Atropello de personas.
- Alergias.

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Quemaduras.
- Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales.
- Golpes o cortes por manejo de chapas metálicas.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS ADOPTADAS, TENDENTES A CONTROLAR Y REDUCIR LOS RIESGOS ANTERIORES:

- El acopio de materiales nunca obstaculizará las zonas de paso, para evitar tropiezos.
- Una vez finalizado el trabajo, se sustituirá la señalización provisional por la señalización definitiva de viales.
- Se retirará las sobras de materiales, herramientas y restos de obra no colocados como piezas rotas, envoltorios, palets, etc.
- El acopio de materiales nunca obstaculizará las zonas de paso, para evitar tropiezos.
- Se retirará las sobras de materiales, herramientas y restos de obra no colocados como piezas rotas, envoltorios, palets, etc.
- La colocación de cada uno de los servicios lo realizará personal especializado en el mismo.
- La herramientas a utilizar por los instaladores electricistas estarán protegidas contra contactos eléctricos con material aislante normalizado. Las herramientas con aislante en mal estado o defectuoso serán sustituidas de inmediato por otras que estén en buen estado.
- Antes de que las instalaciones entren en carga, se revisarán perfectamente las conexiones de mecanismos, protecciones y pasos por arquetas.
- Los instaladores irán equipados con botas de seguridad, guantes aislantes, casco, botas aislantes de seguridad, ropa de trabajo, protectores auditivos, protectores de la vista, comprobadores de tensión y herramientas aislantes.
- En lugares en donde existan instalaciones en servicio, se tomarán medidas adicionales de prevención, con la ejecución manual de las partes manos cerca de las mismas y con el equipo necesario, descrito en el punto anterior.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de goma y cuero.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Botas de seguridad.
- Rodilleras de trabajo.
- Faja elástica para sujeción de cintura.
- Impermeable.
- Ropa de trabajo con franjas reflectantes.
- Arnés de seguridad.

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL EN TRABAJOS QUE IMPLIQUEN RIESGOS ESPECIALES

- Dediles reforzados con cota de malla para trabajos con herramientas manuales que se empleen golpeando sobre el elemento a demoler.
- Mono de trabajo y guantes de goma o caucho.
- Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético
- Casco homologado.
- Mascarilla antipolvo.
- Gafas de protección.
- Gafas de seguridad de protección de radiaciones de soldaduras y oxicorte.
- Yelmo y pantalla de seguridad contra las radiaciones de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.
- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo.
- Protectores auditivos.
- Muñequeras y fajas contra vibraciones y sobreesfuerzos.
- Guantes de goma fina, cuero, o caucho natural y de soldador.
- Mandil y manoplas de soldador.
- Mandiles de cuero.
- Manguitos y polainas de cuero contra las vibraciones.
- Cinturón de seguridad clases A, B y C.
- Botas de loneta reforzada y serraje con suelta contra los deslizamientos de goma o PVC.
- Botas de goma y de seguridad (con puntera reforzada).
- Polainas.
- Calzado aislante.

1.7.1.29 Pintura y señalización

Para la actividad de pintura y señalización, se identifican y relacionan los siguientes factores de riesgo y condiciones peligrosas de trabajo, que resultan previsibles en el curso de los trabajos a ejecutar en la obra y se adoptan las medidas preventivas descritas a continuación.

PINTURA

Riesgos:

- Caídas de personas al mismo nivel
- Vuelcos de máquinas en los bordes de la explanación
- Golpes por objetos y herramientas
- Choques entre máquinas y/o vehículos
- Atrapamientos de personas por maquinaria
- Atropellos y golpes por vehículos o maquinaria
- Irrupciones del tráfico exterior por desvíos o delimitación insuficientes
- Sobreesfuerzos
- Quemaduras en trabajos de reparación o mantenimiento
- Distanciamiento entre vehículo de protección y maquina de pintar
- Falta de señalización adecuada

Protecciones colectivas:

- Se preparara la señalización necesaria con arreglo a la Norma 8.1.I.C.y la 8.3.I.C.
- Se procederá a la colocación de señalización que avise a los conductores de otros vehículos de que sé está pintando la calzada.
- Se tendrá previsto el equipo de protección individual para los trabajadores.
- Se colocara siempre un vehículo de protección con un rotor encendido y un panel luminoso encendido, en su parte posterior como protección.
- No se dejara una distancia excesiva entre el vehículo de protección y la máquina de pintar, para evitar la irrupción de vehículos entre ambos.
- Se colocaran conos de protección y canalización del tráfico.
- Se regulara la velocidad a 20 Km dado que se trabaja dentro de la calzada.
- En el premarcado, no se realizará en gran distancia para evitar separarse del vehículo de protección.
- Los trabajadores irán provistos de chalecos con bandas reflectantes para ser vistos por los vehículos que se desplazan por la traza.
- Cuando se trabaje en señalización horizontal en el interior de la calzada se excluirá esta zona al tráfico.

Equipos de protección individual:

- Ropa de trabajo
- Calzado de seguridad
- Guantes de goma
- Guantes de trabajos varios
- Cinturón antivibratorio
- Mascarilla antigases
- Protectores acústicos
- Trajes de Agua
- Gafas de Seguridad
- Chaleco Reflectante

SEÑALIZACIÓN

La señalización se hará de acuerdo con las Normas 8.1.I.C.y la 8.3.I.C.

Riesgos:

- Caídas de personas al mismo nivel
- Vuelcos de máquinas en los bordes de la explanación
- Golpes por objetos y herramientas
- Choques entre máquinas y/o vehículos
- Atropellos y golpes por vehículos o maquinaria
- Irrupciones del tráfico exterior por desvíos o delimitación insuficientes
- Sobresfuerzos
- Atropellos por vehículos al colocar y retirar la señalización
- Falta de señalización adecuada

Protecciones colectivas:

- Se señalizara con arreglo a las Normas 8.1.I.C.y la 8.3.I.C.
- Se tendrá previsto el equipo de protección individual para los trabajadores.
- Se usara siempre un vehículo con un rotor encendido en su parte superior.
- Se utilizará un vehículo de protección, el cual mantendrá una distancia de seguridad con la máquina de pintar, estará dotado de rotor y fecha de señalización del desvío.

Colocación y retirada de la señalización:

Para garantizar la seguridad tanto de los usuarios como del personal de la obra, la colocación y retirada de la señalización se realizara de acuerdo con las siguientes medidas preventivas.

Colocación:

El material de señalización y balizamiento se descargará y se colocará en el orden en el que haya de encontrarlo el usuario. De esta forma el personal encargado de la colocación trabajará bajo la protección de la señalización precedente.

Si no se pudieran transportar todas las señales y balizas en un solo viaje, se irán disponiendo primeramente fuera de la calzada y de espaldas al tráfico.

Se cuidará que todas las señales queden bien visibles para el usuario, evitando que puedan quedar ocultas por plantaciones, sombras de obras de fábrica, etc.

Retirada:

La señalización se retirará en orden inverso al de su colocación, de forma que en todo momento siga resultando lo más coherente posible el resto de la señalización que queda por retirar.

La retirada de la señalización se hará siempre que sea posible, desde la zona vedada al tráfico o desde el arcén, pudiendo entonces el vehículo dedicado a ello circular con la correspondiente luz prioritaria en sentido opuesto al de la calzada.

Una vez retirada la señalización de obra, se restablecerá la señalización permanente que corresponda.

Anulación de la señalización permanente:

Dicha señalización se anulará cuando no sea coherente con la de la obra, tapando para ello las señales necesarias, mientras la señalización de obra este en vigor.

Equipos de Protección Individual:

- Ropa de trabajo
- Calzado de seguridad
- Guantes de trabajos varios
- Trajes de Agua
- Chaleco Reflectante

1.7.1.30 Desvíos

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Para llevar a cabo la obra con las menores interferencias sobre terceros, habrá que realizar desvíos de tráfico. Esta situación irá cambiando según avance la obra.

RIESGOS:

- Atropellos
- Golpes con herramientas
- Exposición a temperaturas extremas
- Golpes con vehículos

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- No se podrá dar comienzo a ninguna obra en la calle, sin haber colocado las señales informativas de peligro y de delimitación previstas, en cuanto a tipos, número y modalidad, por la norma 8.3.- I.C.
- En ningún caso se invadirá un carril de circulación, aunque sea para trabajos de poca duración, sin antes colocar la señalización adecuada.
- Durante la ejecución de las obras, se cuidará de la perfecta conservación de las señales, vallas y conos, de tal forma que se mantengan siempre en perfecto estado. T oda señal, valla o cono deteriorado o sucio deberá ser reparado, lavado o sustituido.
- Se debe proceder a la ocultación temporal de aquellas señales fijas y existentes en la carretera que puedan eventualmente estar en contraposición con la señalización de emergencia que se coloca con ocasión de las obras y que podrán producir errores o dudas a los usuarios.
- En la colocación de las señales que advierten la proximidad de una zona de obras o zona donde deba desviarse el trafico, se empezará con aquellas que tengan que ir situadas en el punto más alejado del emplazamiento de dicha zona y se irá avanzando progresivamente según el sentido de marcha del tráfico.
- Al colocar las señales de limitación de la zona de obras, tales como conos, vallas y otras, el operario deberá proceder de forma que permanezca siempre en el interior de la zona delimitada.
- Al retirar la señalización, se procederá en el orden inverso al de su colocación.
- El señalista debe ser claramente visible al tráfico que está controlando desde una distancia de ciento cincuenta metros (150 m.) siempre que las condiciones de visibilidad del tramo lo permita.

- Por esta razón, debe permanecer solo, no permitiendo nunca que un grupo de trabajadores se congregue a su alrededor .
- Al finalizar los trabajos se retirarán todos los materiales dejando la zona limpia y libre de obstáculos que pudieran representar algún peligro para el tráfico.
- Cuando se suspendan los trabajos, bien sea al terminar la jornada laboral o por cualquier otro motivo, se tendrán en cuanta las siguientes normas:
- Las señales colocadas sobre la carretera no deberán permanecer allí más tiempo del necesario, siendo retiradas inmediatamente después de finalizado el trabajo.
- En la aplicación de la señalización se observarán las siguientes disposiciones:
- Las zonas de trabajo deberán siempre quedar delimitadas en toda su longitud y anchura mediante conos situados a no más de cinco metros (5 m.) de distancia uno de otro. Los extremos de dichas zonas deberán, a su vez, señalarse con caballetes reglamentarios, situados como barreras en la parte de calzada ocupada por las obras.
- De noche o en condiciones de escasa visibilidad, los conos y los caballetes empleados deberán llevar bandas de material reflectante. Además, tanto con los conos como con los caballetes, se alternarán las lámparas reglamentarias de luz roja fija. Las señales serán reflexivas o iluminadas.
- La señal triangular de "OBRAS", si se emplea de noche o en condiciones de visibilidad reducida, deberá estar siempre provista de una lámpara de luz amarilla intermitente. La lámpara deberá colocarse además, de noche o con escasa visibilidad, en la primera señal dispuesta en las inmediaciones de una zona de trabajo o de cualquier situación de peligro, aunque tal señal no sea la de "OBRAS".
- Todos los carteles señalizadores montados sobre caballetes deberán ir debidamente lastrados con bloques adecuados de hormigón, con el fin de evitar su caída por efectos del viento.
- No podrán emplearse señales distintas ni en colores ni en dimensiones de las autorizadas por el M. de Fomento.
- Todas las señales deberán ser claramente visibles por la noche y deberán, por tanto, ser reflectantes.
- Las vallas que precisen estar colocadas durante la noche, habrán de ser reflectantes y en todo caso llevarán en sus extremos luces rojas en el sentido de la marcha y amarillas en el contrario.
- Llevarán luces amarillas en ambos extremos cuando estén en la mediana con circulación por ambos lados.
- Para limitar lateralmente los peligros y obstáculos podrán utilizarse piquetas, conos, cordón de balizamiento, etc.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Los equipos de protección individual (EPI's) tendrán la marca de conformidad CE.
- Casco de polietileno.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o de P .V .C. de seguridad.
- Ropa de trabajo de color naranja.
- Cinturón porta-herramientas.
- Cinturones de seguridad (clases A o C).
- Trajes para tiempo lluvioso de color amarillo

1.7.2 En maquinaria y medios auxiliares

1.7.2.1 Entibación y blindaje metálico para zanjas

Consiste en conformar unos paramentos de gran resistencia, que sirven para contener tierras en el interior de zanjas y pozos. Este blindaje está formado por: paneles de aluminio ligero de formas diversas, que en contacto con el terreno, realizan la contención de tierras propiamente dicha; para sujetarlos y que no se vuelquen hacia dentro, se instalan cada 2 ó 3 m, unas vigas verticales de aluminio ligero que son solidarias con las chapas de aluminio ligero de contención directa de tierras. Entre estas vigas y de forma horizontal, se instalan los codales de inmovilización, ajustándolos accionando sus roscas de extensión y retracción.

Todas estas operaciones se realizan fuera de la zanja o pozo que se desea blindar; es decir, sin los riesgos intolerables de estar dentro de la zanja trabajando sin protección. Se montan el exterior y posteriormente se introducen en la zanja mediante una grúa sobre camión o autopropulsada; si La zanja es poco profunda, los módulos de contención de tierras se pueden introducir a brazo entre dos trabajadores; realizada la introducción dentro de la zanja, ya se puede entrar en ella, es segura para trabajar.

Estos trabajos de instalación de blindajes, por su conformación, están sujetos a riesgos laborales que han sido ya analizados, evaluados y prevenidos y se van a evitar en esta obra con su colaboración.

PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD Y SALUD OBLIGATORIO, PARA EL MONTAJE DE LOS MÓDULOS DE BLINDAJE METÁLICO DE ALUMINIO LIGERO.

Está previsto que los componentes lleguen a la obra eslingados en paquetes servidos sobre camión dotado con grúa de descarga. La descarga se realizará según la secuencia que se expresa a continuación:

1. Provéase de las eslingas de cuelgue de las piezas que va a descargar.
2. Suba a la caja del camión por el lugar existente paras ello; evitará maniobras peligrosas y accidentes.
3. Conecte la eslinga a un paquete de paneles; áteles una cuerda para guía segura de cargas y descienda de la caja del camión por el lugar previsto para ello.

4. Dé la orden al conductor para que levante el paquete eslingado. Guíelo usted con la cuerda que ató para esta operación. Deposítelo en el lugar previsto.

5. Haga avanzar el camión 3 m. Con esta acción tendrá espacio para descargar el siguiente paquete.

6. Repita la secuencia descrita para la descarga de las vigas de rigidización.

7. Repita la secuencia descrita para la descarga de los codales.

8. Una vez realizada la descarga segura, debe montar cada uno de los módulos de blindaje. Para hacerlo de manera segura siga los pasos que le indicamos a continuación:

9. Suelte los flejes de uno de los paquetes de las vigas; con la ayuda de dos trabajadores, sitúelas de forma paralela entre sí.

10. Suelte los flejes de uno de los paquetes de los codales; con la ayuda de un trabajador instale uno de ellos recibiéndolos en los lugares previstos en las dos vigas que puso paralelas en el suelo.

11. Haga lo mismo con el siguiente codal.

12. Tome del paquete abierto otro par vigas; con la ayuda de dos trabajadores, sitúelas de forma paralela entre sí y a las que ya tiene unidas por codales.

13. Suelte los flejes de uno de los paquetes de paneles de aluminio ligero y recoja un panel; pesa poco, puede llevarlo usted a brazo hasta donde están las vigas.

14. Con la ayuda de un trabajador, enhebre el panel en las ranuras que para ello tienen las vigas.

15. Repita la operación descrita pero monte el panel en las otras dos vigas.

16. Ponga de pie el conjunto.

17. Siga montando paneles como se le indica hasta llenar las vigas.

18. Instalen en la cabeza superior de las cuatro vigas las argollas de cuelgue y amarre a ellas el aparejo de cuatro eslingas, recíbalo al gancho de la grúa del camión. Ate la cuerda de guía segura de cargas y de la orden de comenzar la maniobra de izado y descenso del conjunto dentro de la zanja.

19. Instale una escalera de mano y descienda al interior de la zona de zanja blindada.

20. Con la ayuda de la herramienta de accionamiento de codales, gírelos en el sentido que haga que los paneles se ajusten firmemente al terreno. El blindaje está ya montado.

21. Asegúrese de que el blindaje servido en la obra, es el previsto según el proyecto de ejecución o el plan de seguridad y salud. Cada modelo de blindaje está diseñado para soportar un empuje determinado de cargas del terreno.

22. Está prohibida la presencia de trabajadores dentro de la zanja o pozo, durante la instalación de los blindajes.

23. Dirija los movimientos de la grúa desde un lugar que le permita transmitir las órdenes sin posibilidad de error. Un malentendido entre usted y el 44ruista puede originar un grave accidente que retrase la ejecución de la obra o que en su caso, atrape, golpee o empuje al fondo de la zanja, a alguno de sus compañeros.

24. Tiene prohibido descender y ascender de la zanja utilizando los codales por no estar previstos para esta función y ser su distanciamiento muy grande para ser usado con seguridad como pate de escalera. Esta acción se califica como riesgo medio.

25. Accione los codales con las herramientas especiales para ello, evitará sobre esfuerzos y accidentes. Una vez instalado correctamente el blindaje; es decir, de forma continua, sin clareos, puede trabajar en el interior de la zanja sin peligro.

26. Si en el interior de la zanja, debe instalarse un tubo que impide el apoyo perfecto en el suelo de las zapatas de la escalera, de acceso al interior de la zanja, proceda como se indica a continuación:

    - Mida la altura del tubo en el exterior de la zanja.
    - Fabrique con madera, un cajón en forma de "U", siguiendo el detalle suministrado en los planos.
    - Amarre el cajón una eslinga y una cuerda de control seguro de cargas suspendidas.
    - Introduzca el cajón en el interior de la zanja, de tal manera que quede en forma de "U" invertida sobre el tubo.
    - Apoye ahora las zapatas de la escalera sobre el cajón que instaló.
    - Amarre con alambre a un codal, la parte superior de la escalera. La escalera estará inmóvil, segura.
    - Utilice la escalera para descender y salir de la zanja.

1.7.2.2 Uña contrapesada de montaje de tuberías en zanjas

Este medio auxiliar consiste en una pieza de acero, doblada sobre sí misma, que permite, enhebrar en uno de sus extremos un tramo de tubería mientras que el otro, posee una argolla descentrada que permite el enganche a un gancho de grúa.

Este aparato, sostiene por contrapeso, en equilibrio seguro, el tramo de tubería si existe coordinación coherente ente el tubo y la uña; es decir, cada grupo de modelos de tubo, tiene correspondencia con un tipo de uña, capaz de transportarlos de manera segura.

Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para la utilización de la uña contrapesada, para montaje de tuberías en el interior de zanjas.

1. Es de aplicación a este procedimiento lo contenido dentro de este trabajo para las zanjas y montaje de tuberías.

2. Compruebe que la uña elegida es correcta para el peso, diámetro y longitud del tramo de tubo que va a introducir en la zanja.

3. Amarre una cuerda de guía segura de cargas a la uña.

4. Reciba la argolla de cuelgue de la uña, al gancho de la grúa.
5. Coja el extremo de la cuerda de guía y apártese a un lugar seguro.
6. Haga la señal al 45ruista para que hice la uña, mientras usted con la cuerda controla que no pendulee.
7. Guíe al 45ruista hasta el acopio de los tubos.
8. Paralice la uña ante la boca del tubo que desea transportar, al contactar la uña con el tubo, haga la señal de descenso lento al 45ruista al tiempo que, con la cuerda, ayuda a que la uña se introduzca lentamente en el interior del tubo.
9. Pida al 45ruista que quite tensión al gancho.
10. Ahora, cambie la posición de la argolla dentro del pasador, para que cuando suspenda el tubo, éste quede en posición horizontal ligeramente inclinada sobre el extremo curvo de la uña.
11. Guíe al 45ruista hasta el lugar de instalación del tramo de tubo, mientras evita usted el penduleo y golpes del tubo mediante la cuerda.
12. Dé la señal de apartarse del lugar del montaje a sus compañeros dentro de la zanja, para evitar golpes y atrapamientos con el tubo. Considere que si, por error, se desprende o rompe el tubo, sus compañeros pueden accidentarse, se trata de una maniobra arriesgada para las personas en el interior de la zanja.
13. Haga la señal al 45ruista para que descienda lentamente el tubo en el interior de la zanja, de tal manera que el extremo toque el tramo de tubo montado con anterioridad.
14. Dé la señal al 45ruista para que siga descendiendo la uña con el tubo, hasta posarlo sobre el fondo de la zanja.
15. Cambie la posición de la argolla para poder extraer la uña.
16. Avise al 45ruista para que eleve el gancho con la uña mientras esta sale del tubo.
17. Dé la señal al 45ruista, de volver al punto de partida, acompañando la uña con la cuerda de guía segura de cargas.
18. Repita este procedimiento para el montaje del resto de los tramos de tubería.

1.7.2.3 Tablestacas metálicas

Un tablestacado metálico para zanjas y pozos es un procedimiento de entibación técnica y calculada que incorpora a su concepción la prevención de los riesgos laborales.

Consiste en construir provisionalmente unos paramentos potentes, de gran resistencia, que sirven para contener tierras o barros en el interior de zanjas y pozos. Este tablestacado está formado por paneles de acero de formas diversas que se hincan en el terreno mojado por medio de un aparato que los hace vibrar a la vez que los golpea para hincarlos. En contacto con el terreno, realizan la contención de tierras y barros propiamente dicha; para sujetarlos y que no se vuelquen hacia dentro, se hincan, cada 2 ó 3 m, unas vigas verticales de acero que son solidarias con las chapas de contención de tierras. Entre estas vigas, y de forma horizontal, se instalan los codales de inmovilización conforme se avanza la excavación, ajustándolos accionando sus roscas de extensión y retracción.

Todas estas operaciones con excepción de la instalación de codales, se realizan fuera de la zanja o pozo que se desea blindar antes de excavar; es decir, sin los riesgos intolerables de estar dentro de la zanja trabajando sin protección en una zona inundada.

Estos trabajos de instalación de tablestacados, por su conformación, están sujetos a riesgos laborales que han sido ya analizados, evaluados y prevenidos y se van a evitar en esta obra con su colaboración.

PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD Y SALUD, DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO, PARA EL MONTAJE DE LOS MÓDULOS DE TABLESTACADO METÁLICO DE ACERO.

Está previsto que los componentes lleguen a la obra eslingados en paquetes servidos sobre camión dotado con grúa de descarga. La descarga se realizará según la secuencia que se expresa a continuación:

1. Provéase de las eslingas de cuelgue de las piezas que va a descargar.
2. Suba a la caja del camión por el lugar existente para ello; evitará maniobras peligrosas y accidentes.
3. Conecte la eslinga a un paquete de paneles; áteles una cuerda para guía segura de cargas y descienda de la caja del camión por el lugar previsto para ello.
4. Dé la orden al conductor para que levante el paquete eslingado. Guíelo usted con la cuerda que ató para esta operación. Deposítelo en el lugar previsto.
5. Haga avanzar el camión 3 m. Con esta acción tendrá espacio para descargar el siguiente paquete.
6. Repita la secuencia descrita para la descarga de las vigas de rigidización.
7. Repita la secuencia descrita para la descarga de los codales.

Una vez realizada la descarga segura, debe presentar cada uno de los módulos de tablestacas. Para hacerlo de manera segura siga los pasos que le indicamos a continuación:

1. Suelte los flejes de uno de los paquetes de las vigas; con la ayuda de dos trabajadores, sitúelas de forma paralela entre sí.
2. Instale las argollas de suspensión en una de las vigas que se dispone a hincar, átele una cuerda de guía segura de cargas; eslínguela al gancho de la grúa.
3. Dé la orden al 45ruista para que hice la viga. Por su seguridad, no la toque, guíela con la cuerda que ató hasta ponerla en el lugar de hinca.
4. Acerque ahora el equipo de hinca y recíbalo a la viga.
5. Ordene al gruista que afloje un poco el cuelgue.

6. Ahora se va a producir un alto nivel sonoro, utilice los cascos auriculares. Conecte el equipo hincador y ordene al gruista que, conforme se hinque, vaya soltando el cuelgue. Una vez hincada la viga 1 m, pare el equipo hincador y suelte la eslinga de la argolla de cuelgue.
7. Conecte de nuevo el equipo hincador y complete la hinca.
8. Retire el equipo hincador y proceda a conectar el siguiente tramo de viga, repitiendo todo este procedimiento.
9. Repita todo este procedimiento hasta hincar las vigas previstas.
10. Ahora deberá hincar las chapas.

Para hincar las chapas, proceda como se indica a continuación:

1. Suelte los flejes de un paquete de chapas.
2. Conecte a la primera chapa, la pinza o garra de cuelgue.
3. Ate una cuerda de control de cargas suspendidas.
4. Eslingue la garra al gancho de la grúa.
5. Dé la orden al gruista de izar la chapa que usted debe guiar hasta el lugar de hinca con la cuerda, para evitar accidentes por penduleo de la carga.
6. Acerque ahora el equipo de hinca y recíbalo a la viga.
7. Ordene al gruista que afloje un poco el cuelgue.
8. Ahora se va a producir un alto nivel sonoro, utilice los cascos auriculares. Conecte el equipo hincador y ordene al gruista que conforme se hinque vaya soltando el cuelgue. Una vez hincada la viga 1 m, pare el equipo hincador y suelte la eslinga de la argolla de cuelgue.
9. Conecte de nuevo el equipo hincador y complete la hinca.
10. Retire el equipo hincador y proceda a conectar el siguiente tramo de chapa, repitiendo todo este procedimiento.
11. Repita todo este procedimiento hasta hincar las chapas previstas.

Ahora deberá realizarse la excavación por lo que son de aplicación los procedimientos previstos dentro de este trabajo para esta actividad. Lo más probable es que aparezca agua, en ese caso deberán utilizarse los equipos de bombeo, por lo que son de aplicación los procedimientos expresados para ello dentro de este mismo trabajo.

Una vez iniciada la excavación, y al llegar a la cota marcada en los planos, deberá instalar los codales del sistema de tablestacas, para evitar el vuelco del sistema, para ello, siga el procedimiento que se expresa a continuación:

1. Suelte los flejes de uno de los paquetes de los codales
2. Con la ayuda de un trabajador instale uno de ellos recibiéndolos en los lugares previstos en las dos vigas opuestas del sistema de tablestacas.
3. Haga lo mismo con el siguiente codal.
4. Repita la maniobra hasta concluir el acodalamiento del primer nivel de codales.
5. Ahora deberá proseguir la excavación hasta la cota marcada en los planos en la cual se deberá instalar los siguientes codales repitiendo el procedimiento expresado con anterioridad.

Asegúrese de que el tablestacado servido en la obra, es el previsto según el proyecto de ejecución o el plan de seguridad y salud. Cada modelo de tablestacado está diseñado para soportar un empuje determinado de cargas del terreno y la cantidad de agua que puede contener.

Está prohibida la presencia de trabajadores dentro de la zanja o pozo, durante la instalación de los tablestacados.

Dirija los movimientos de la grúa desde un lugar que le permita transmitir las órdenes sin posibilidad de error. Un malentendido entre el gruista y usted puede originar un grave accidente que retrase la ejecución de la obra o que en su caso, atrape, golpee o empuje al fondo de la zanja, a alguno de sus compañeros.

Le está expresamente prohibido descender y ascender de la zanja utilizando los codales por no estar previstos para esta función y ser su distanciamiento muy grande para ser usado con seguridad como pate de escalera. Esta acción se califica como riesgo medio.

Accione los codales con las herramientas especiales para ello, evitará sobreesfuerzos y accidentes. Una vez instalado correctamente el blindaje; es decir, de forma continua, sin clareos, puede trabajar en el interior de la zanja sin peligro.

Si en el interior de la zanja, debe instalarse un tubo que impide el apoyo perfecto en el suelo, de las zapatas de la escalera de acceso al interior de la zanja, proceda como se indica a continuación:

1. Mida la altura del tubo en el exterior de la zanja.
2. Fabrique con madera, un cajón en forma de "U", siguiendo el detalle suministrado en los planos.
3. Amarre al cajón una eslinga y una cuerda de control seguro de cargas suspendidas.
4. Introduzca el cajón en el interior de la zanja, de tal manera que quede en forma de "U" invertida sobre el tubo.
5. Apoye ahora las zapatas de la escalera sobre el cajón que instaló.
6. Amarre con alambre a un codal, la parte superior de la escalera. La escalera estará inmóvil, segura.
7. Utilice la escalera para descender y salir de la zanja.

1.7.2.4 Martillo neumático

RIESGOS:

- Vibraciones en miembros y en órganos internos del cuerpo.
- Ruido.
- Polvo ambiental.
- Rotura de manguera bajo presión.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Proyección de objetos y/o partículas.
- Los derivados de los trabajos y maquinaria de su entorno.

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD:

Se acordonará la zona bajo los tajos de martillos en prevención de daños a los trabajadores que pudieran entrar en la zona de riesgo de caída de objetos.

Los trabajadores que de forma continuada realicen los trabajos con el martillo neumático, serán sometidos a un examen médico específico.

En el acceso a un tajo de martillos, se instalarán sobre pies derechos, señales de "OBLIGATORIO EL USO DE PROTECCIÓN AUDITIVA", "OBLIGATORIO EL USO DE GAFAS ANTIPROYECCIONES" y "OBLIGATORIO EL USO DE MASCARILLAS DE RESPIRACION".

Normas de seguridad para los operarios de martillos neumáticos:

- No deje el martillo hincado en el suelo.
- Antes de accionar el martillo, asegúrese de que está perfectamente amarrado al puntero.
- No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión.
- Compruebe que las conexiones de la manguera están en correcto estado.
- Antes del inicio del trabajo se inspeccionará el terreno circundante para detectar la posibilidad de desprendimiento por las vibraciones transmitidas al entorno.
- Utilice las siguientes prendas de protección personal para evitar lesiones por el desprendimiento de partículas.
- Ropa de trabajo cerrada.
- Gafas antiproyecciones.

1.7.2.5 Pequeñas compactadoras y pisones mecánicos

RIESGOS:

- Ruido
- Atrapamiento
- Golpes
- Explosión de combustible
- Máquina en marcha fuera de control
- Proyecciones de objetos
- Vibraciones
- Caídas al mismo nivel
- Los derivados de los trabajos monótonos
- Sobre-esfuerzos

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD:

- Antes de poner en funcionamiento el pisón montar todas las tapas y carcasas protectoras.
- Guiar el pisón en avance frontal; evitando los desplazamientos laterales ya que puede descontrolarse la máquina.
- El pisón produce polvo ambiental de apariencia ligera. Regar siempre la zona a aplanar o usar la mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Utilizar siempre casco o taponcillos antiruido.
- Utilizar siempre calzado con puntera reforzada.
- No dejar el pisón a ningún operario no autorizado
- Utilizar faja elástica
- Las zonas en fase de compactación quedarán cerradas al paso, mediante señalización según el detalle de planos.
- El personal que deba manejar los pisones mecánicos, conocerá perfectamente su manejo y riesgos profesionales.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de polietileno con protectores auditivos incorporados.
- Casco de polietileno
- Protectores auditivos
- Guantes de cuero
- Botas de seguridad
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable
- Gafas de seguridad antiproyecciones

1.7.2.6 Retroexcavadora.

RIESGOS:

- Atropellos.
- Vuelcos de maquinaria.
- Atrapamientos por partes móviles de las máquinas.
- Electrocuciones.
- Interferencias con servicios existentes.
- Polvo y ruido.
- Incendios y explosiones.
- Deslizamiento de la máquina en terrenos embarrados.
- Choques contra otros vehículos.
- Vibraciones.
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.
- Los derivados de la realización de los trabajos bajo condiciones meteorológicas extremas.
- Maquinaria en marcha fuera de control.
- Caídas a distinto nivel

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD:

- El brazo de la retroexcavadora debe inmovilizarse siempre que se cambie el cazo o puntas de diente.
- Al circular cuesta abajo, el operador de la retroexcavadora no debe poner la palanca de velocidades en punto muerto, porque el aumento de la velocidad puede entorpecer el control del vehículo.
- Cuando la máquina esté trabajando no habrá nadie en la cabina excepto el maquinista que no deberá distraerse en ningún momento.
- El engrase y mantenimiento de la máquina se hará solo cuando esté parada.
- Todos los engranajes y transmisiones deberán estar debidamente protegidos.
- En la cabina no se almacenará ninguna clase de materiales.
- Una vez parada la máquina la cuchara siempre quedará apoyada sobre el terreno con el fin de que no pueda caer y producir un accidente.
- No transporte personal en la máquina si no está debidamente autorizado para ello.
- Se cuidará mucho de la existencia de líneas de conducción eléctricas, que pudiera haber en las proximidades del radio de acción de la máquina, observando la distancia de seguridad, 3m en baja tensión y 5m en alta tensión.
- Se desconectará el cortacorriente y se sacará la llave de contacto al finalizar la jornada.
- Cumpla las instrucciones de mantenimiento.
- El maquinista conducirá sentado.
- Habrá que conceder especial atención a la presión que ejercen estas máquinas situadas al borde de zanjas para evitar derrumbamientos de las paredes.
- Durante el trabajo procurará no acercarse en demasía al borde de taludes o excavaciones.
- Cuando circule por pistas cubiertas de agua, tanteará el terreno con la cuchara.
- Cuando efectúe reparaciones o engrases es preceptivo que la máquina se encuentre parada y la cuchara apoyada en el suelo.
- Siempre que se desplace de un lugar a otro con la máquina lo hará con la cuchara bajada.
- La cuchara se debe apoyar en el suelo cuando la máquina esté parada.
- En los desplazamientos, el cazo debe ir recogido y próximo al suelo.
- Jamás se meterán debajo de la cuchara, y si para una reparación tuviese que estar levantada la cuchara, estará fuertemente apuntalada, bloqueando todo posible movimiento y retirando la llave de contacto.
- Circulará siempre a velocidad moderada, respetando en todo momento la señalización existente.
- No se permitirá la presencia de personas en las cercanías donde se realice el trabajo o en lugares donde puedan ser alcanzados por la máquina.
- Prestará especial atención cuando realice la operación de marcha atrás, debiendo advertir esta con señales acústicas.
- En los trabajos de desbroce o demoliciones etc, eliminará previamente todos los objetos que se puedan caer o desprender inesperadamente.
- Se prohíbe terminantemente transportar pasajeros en la máquina.
- La máquina deberá ir provista de extintor, encargándose el maquinista de su buen funcionamiento.
- Cuando la máquina esté averiada, se señalizará con un cartel de "MÁQUINA AVERIADA"
- Se mantendrá la máquina limpia de grasa y aceite, y en especial los accesos a la misma.
- El personal encargado de la conducción de la máquina será especialista en el manejo de la misma.

NORMAS DE SEGURIDAD DEL OPERADOR:

- En el arranque inicial, compruebe siempre la eficacia de los sistemas de frenado y dirección.
- Antes de maniobrar asegúrese de que la zona de trabajo está despejada.
- Para evitar lesiones durante estas operaciones:
- Apoye la cuchara en el suelo.
- Pare el motor.
- Ponga en servicio el freno de mano y bloquee la máquina.
- Realice las operaciones de servicio que necesite.
- Procure aparcar en terreno horizontal y accione el freno correspondiente.
- No efectúe reparaciones con la máquina en marcha.
- Procure no aparcar al pie de taludes.
- Extreme las precauciones al trabajar en pendientes y ante líneas eléctricas, tuberías o taludes.
- No cargue por encima de la cabina del camión o dúmper.
- El cazo debe tener una carga estable.
- Exija que el área de trabajo de su máquina esté despejada para evitar accidentes
- Al aparcar recoja el cazo y apóyelo en el suelo.
- Se dejará metida la marcha contraria al sentido de la pendiente.
- Para el buen funcionamiento de la máquina, y en especial por razones de seguridad, deberá efectuar escrupulosamente las revisiones prescritas por el Servicio de Maquinaria.
- Cualquier anomalía observada en el normal funcionamiento de la máquina, deberá ser puesta en conocimiento del inmediato superior.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Use el equipo de protección personal definido en la obra.
- Casco de seguridad cuando exista riesgo de golpes en la cabeza.
- Gafas antiproyecciones.
- Calzado para conducción de vehículos.
- Botas impermeables en terrenos embarrados.
- Botas antideslizantes en terrenos secos.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla antipolvo con filtro recambiable.

PARA OPERACIONES DE MANTENIMIENTO:

- Mandil de cuero.
- Polainas de cuero.
- Botas de seguridad con puntera reforzada.

1.7.2.7 Camión de transporte

RIESGOS:

- Atropello de personas.
- Choque contra otros vehículos.
- Vuelco del camión.
- Caídas.
- Atrapamientos.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD:

- Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material además de haber sido instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas.
- El ascenso y descenso de las cajas de los camiones, se efectuará mediante escalerillas metálicas fabricadas para tal menester, dotadas de ganchos de inmovilización y seguridad.
- Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista conocedor del proceder más adecuado.
- Las maniobras de carga y descarga mediante plano inclinado, será gobernada desde la caja del camión por un mínimo de dos operarios mediante soga de descenso. En el entorno del final del plano no habrá nunca personas.
- El colmo máximo permitido para materiales sueltos no suspenderá la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes.
- Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme, compensando los pesos.
- El gancho de la grúa auxiliar estará dotado de pestillo de seguridad.

NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS TRABAJOS DE CARGA Y DESCARGAS DE CAMIONES:

- Pida que le doten de guantes o manoplas de cuero.
- Utilice siempre las botas de seguridad, evitará atrapamientos o golpes en los pies.
- Si debe guiar las cargas en suspensión, hágalo mediante cabos de gobierno atados a ellas. Evite empujarlas directamente con las manos para no tener lesiones.

1.7.2.8 Camión basculante

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Atropello de personas (entrada, salida, etc.).
- Choques contra otros vehículos.
- Vuelco del camión.
- Caída (al subir o bajar de la caja).
- Atrapamiento (apertura o cierre de la caja).

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- Los camiones dedicados al transporte de tierras en obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
- Se prohíbe expresamente cargar los camiones por encima de la carga máxima marcada por el fabricante, para prevenir los riesgos de sobrecarga. El conductor permanecerá fuera de la cabina durante la carga.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

- Casco de polietileno (al abandonar la cabina del camión y transitar por la obra).
- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.

1.7.2.9 Dumper

Este vehículo suele utilizarse para la realización de transportes de poco volumen (masas, escombros, tierras). Es una máquina versátil y rápida.

Tomar precauciones, para que el conductor esté provisto de carnet de conducir clase B como mínimo, aunque no deba transitar por la vía pública. Es más seguro.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Vuelco de la máquina durante el vertido.
- Vuelco de la máquina en tránsito.
- Atropello de personas.
- Choque por falta de visibilidad.
- Caída de personas transportadas.
- Golpes con la manivela de puesta en marcha.

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- Con el vehículo cargado deben bajarse las rampas de espaladas a la marcha, despacio y evitando frenazos bruscos.
- Se prohibirá circular por pendientes o rampas superiores al 20% en terrenos húmedos y al 30% en terrenos secos.
- Establecer unas vías de circulación cómodas y libres de obstáculos señalizando las zonas peligrosas.
- En las rampas por las que circulen estos vehículos existirá al menos un espacio libre de 70 cm. Sobre las partes más salientes de los mismos.
- Cuando se deje estacionado el vehículo se parará el motor y se accionará el freno de mano. Si está en pendiente, además se calzarán las ruedas.
- En el vertido de tierras, u otro material, junto a zanjas y taludes deberá colocarse un tope que impida el avance del dumper más allá de una distancia prudencial al borde del desnivel, teniendo en cuenta el ángulo natural del talud. Si la descarga es lateral, dicho tope se prolongará en el extremo más próximo al sentido de circulación.
- En la puesta en marcha, la manivela debe cogerse colocando el pulgar del mismo lado que los demás dedos.
- La manivela tendrá la longitud adecuada para evitar golpear partes próximas a ella. Deben retirarse del vehículo, cuando se deje estacionado, los elementos necesarios que impidan su arranque, en prevención de que cualquier otra persona no autorizado pueda utilizarlo.
- Se revisará la carga antes de iniciar la marcha observando su correcta disposición y que no provoque desequilibrio en la estabilidad del dumper.
- Las cargas serán apropiadas al tipo de volquete disponible y nunca dificultarán la visión del conductor.
- En previsión de accidentes, se prohíbe el transporte de piezas (puntales, tablones y similares) que sobresalgan lateralmente del cubilote del dumper.
- Se prohíbe expresamente en esta obra, conducir el dumper a velocidades superiores a los 20 Km. Por hora.
- Los conductores de dumper de esta obra estarán en posesión del carnet de clase B, para poder ser autorizados a su conducción.
- El conductor del dumper no debe permitir el transporte de pasajeros sobre el mismo, estará directamente autorizado por personal responsable para su utilización y deberá

cumplir las normas de circulación establecidas en el recinto de la obra y, en general, se atendrá al Código de Circulación.

- En caso de cualquier anomalía observada en su manejo se pondrá en conocimiento de su inmediato superior, con el fin de que se tomen las medidas necesarias para subsanar dicha anomalía.
- Nunca se parará el motor empleando la palanca del descompresor.
- La revisión general del vehículo y su mantenimiento deben seguir las instrucciones marcadas por el fabricante. Es aconsejable la existencia de un manual de mantenimiento preventivo en el que se indiquen las verificaciones, lubricación y limpieza a realizar periódicamente en el vehículo.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Botas de seguridad.
- Botas de seguridad impermeables (zonas embarradas).
- Trajes para tiempo lluvioso.

1.7.2.10 Pala cargadora

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Atropello.
- Vuelco de la máquina.
- Choque contra otros vehículos.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- Atrapamientos.
- Caída de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruido propio y de conjunto.

- Vibraciones.

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse, con la máxima estabilidad.
- Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.
- Se prohíbe izar personas para acceder a trabajos puntuales la cuchara.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
- A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.
- Normas de actuación preventiva para los maquinistas
- Para subir o bajar de la máquina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función, evitará lesiones por caída.
- No suba utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros, evitará accidentes por caída.
- Suba y baje de la maquinaria de forma frontal, asiéndose con ambas manos; es más seguro.
- No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.
- No trate de realizar –ajustes- con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.
- No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina, pueden provocar accidentes, o lesionarse.
- No trabaje con la máquina en situación de avería o semi avería. Repárela primero, luego reinicie el trabajo.

- Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables (terreno embarrado).

1.7.2.11 Pisones y rodillos de compactación

RIESGOS:

- Golpes o aplastamientos por el equipo
- Sobreesfuerzos o lumbalgias
- Vibraciones transmitidas por la máquina
- Exposición a importantes niveles de ruido
- Pisadas sobre objetos y sobre irregularidades del terreno

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- El operario deberá haber sido informado de que conduce una máquina peligrosa, y de que habrá de tomar precauciones específicas para evitar accidentes.
- Los maquinistas de los rodillos vibrantes serán operarios de probada destreza, en prevención de los riesgos por impericia.
- Con objeto de evitar accidentes, antes de poner en funcionamiento un pisón, el operario deberá asegurarse de que están montadas todas las tapas y carcasas protectoras.
- El pisón deberá guiarse en avance frontal, evitando los desplazamientos laterales.
- Deberá regarse la zona de acción del pisón, para reducir el polvo ambiental. Es aconsejable el uso de mascarilla antipolvo.
- Será obligatorio utilizar cascos o tapones antiruido para evitar posibles lesiones auditivas.
- Se exigirá siempre la utilización de botas con la puntera reforzada.
- Se dispondrá en obra de fajas elásticas, para su utilización durante el trabajo con pisones o rodillos, al objeto de proteger riesgos de lumbalgias.
- La zona en fase de compactación quedará cerrada al paso mediante señalización.

1.7.2.12 Camión cuba de agua

RIESGOS:

- Atropellos o golpes a personas por los vehículos en movimiento
- Vehículos sin control, por abandono del conductor sin desconectar ni poner frenos
- Caídas de personas desde la cabina de los tractores
- Choques de vehículos con otros o con máquinas
- Plataformas y escaleras de subida a la cabina deslizantes
- Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas
- Atrapamientos por útiles o transmisiones
- Quemaduras en trabajos de reparación o mantenimiento
- Golpes o proyecciones de materiales transportados o en su carga
- Exposición a elevados niveles de ruido
- Vibraciones transmitidas por el vehículo
- Embarramientos en charcos o blandones del terreno

MEDIDAS PREVENTIVAS:

Se cumplirán las medidas especificadas para los camiones

1.7.2.13 Camión hormigonera

RIESGOS:

- Sobreesfuerzos.
- Atropello de personas.
- Colisión con otras máquinas.

- Vuelco del camión.
- Caída de personas.
- Golpes por el manejo de las canaletas.
- Caída de objetos sobre el conductor durante las operaciones de vertido o de limpieza.
- Golpes por el cubil0ote del hormigón.
- Atrapamientos durante el despliegue, montaje y desmontaje de las canaletas.
- Máquina en marcha fuera de control.
- Los derivados del contacto con el hormigón.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD:

- Las rampas de acceso a los tajos no superarán la pendiente del 20% en prevención de atoramientos o vuelco.
- La limpieza de la cuba y canaletas se efectuará en lugares señalados para tal labor.
- La puesta en estación y los movimientos del vehículo durante las operaciones de vertido, serán dirigidos por un señalista.
- Las operaciones de vertido a lo largo de cortes en el terreno se efectuarán sin que las ruedas de los camiones-hormigonera sobrepasen la línea blanca de seguridad, trazada a 2 m. del borde.
- Se comunicará cualquier anomalía en el funcionamiento de la máquina al jefe más inmediato.
- Se mantendrá la máquina limpia de grasa y aceite, y en especial los accesos a la misma.
- Antes de maniobrar asegúrese de que la zona de trabajo está despejada.
- Se desconectará el cortacorriente y se quitará la llave de contacto al finalizar la jornada.
- Cumpla las instrucciones de mantenimiento.
- Se prohíbe expresamente fumar durante las operaciones de carga de combustible.
- El personal encargado de la conducción de la maquinaria será especialista en el manejo de la misma.
- Se circulará siempre a velocidad moderada respetando en todo momento la señalización existente.

NORMAS DE SEGURIDAD DEL OPERADOR:

- En el arranque inicial compruebe siempre la eficacia de los sistemas de frenado y dirección.
- Haga sonar la bocina antes de iniciar la marcha.
- Cuando circule marcha atrás avise acústicamente.
- Evite los caminos y puntos de vertido en los que pueda peligrar la estabilidad del camión.
- Con la cuba en movimiento permanezca fuera de la zona de contacto de la misma.
- Ante una parada de emergencia en pendiente, además de accionar los frenos, sitúe las ruedas delanteras o traseras contra talud.
- Después de un recorrido por agua o barro, compruebe la eficacia de los frenos.
- No limpie su hormigonera con agua en las proximidades de una línea eléctrica.
- No efectúe reparaciones con la máquina en marcha.
- Ancle debidamente las canaletas antes de iniciar la marcha.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Calzado para conducción de vehículos.

1.7.2.14 Vibrador

RIESGOS:

- Contacto eléctrico directo o indirecto
- Caídas de altura
- Salpicadura de lechada en los ojos
- Dermatitis
- Ruido
- Sobreesfuerzos.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD:

- El vibrado se realizará siempre desde una posición estable.
- Se protegerá convenientemente los tramos de la manguera eléctrica situados en zonas de paso de la obra.
- Para su manipulación y mantenimiento se seguirán las instrucciones del fabricante.
- El operador estará dotado de los epi´s correspondientes.
- Se mantendrá al personal ajeno a las operaciones de hormigonado fuera de su zona de influencia

PROTECCIONES COLECTIVAS:

Los vibradores serán de doble aislamiento. De no ser así llevarán conductor de protección conectado a un cuadro auxiliar con interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 Ma).

PROTECCIONES INDIVIDUALES:

- Casco homologado
- Botas de goma
- Guantes de goma
- Gafas para protección contra las salpicaduras

1.7.2.15 Hormigonera eléctrica

Nos referimos a las pequeñas hormigoneras de obra, dedicadas en general, a la fabricación de morteros.

RIESGOS:

- Contacto eléctrico directo o indirecto
- Atrapamientos (poleas, correas, engranajes, etc.)
- Sobreesfuerzos
- Golpes por elementos móviles
- Polvo ambiental

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD:

- Se situarán en zonas ventiladas, no permitiéndose su utilización sin las prendas de protección personal necesarias, guantes, botas, etc.
- Para evitar el riesgo de caída de distinto nivel no se ubicarán a menos de tres metros de los bordes de vaciados, zanjas, forjados, etc.
- Se acotará una zona alrededor de la hormigonera y se señalizará con un rótulo de "Prohibido utilizar a personas no autorizadas".
- Instalación eléctrica correctamente ejecutada y mangueras de alimentación en buen estado.
- La alimentación eléctrica se realizará de forma aérea a través de un cuadro auxiliar.

PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Todos los elementos metálicos de la hormigonera estarán conectados a un conductor de protección asociado a un dispositivo de corte por intensidad de defecto (interruptor diferencial) de 30 Ma. Ó 300 Ma. En este último caso la resistencia a tierra será inferior a 80 Ohmios.
- La botonera de mandos de la hormigonera eléctrica, será de accionamiento estanco.
- Proteger mediante carcasas adecuadas los órganos de transmisión, correas, engranajes.
- Estarán dotadas de freno de basculamiento del bombo para evitar los movimientos descontrolados y los sobreesfuerzos.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Mono de trabajo
- Casco
- Botas de agua
- Guantes de goma

NORMAS DE ACTUACIÓN DURANTE LOS TRABAJOS:

- La limpieza interior del bombo se hará con la máquina parada.
- La operación de limpieza directa-manual se efectuará con la máquina desconectada de la red eléctrica.
- El mantenimiento se realizará por persona especializada y con la máquina desconectada de la red eléctrica.

1.7.2.16 Barredora

RIESGOS:

- Caídas de personas a distinto nivel
- Caídas de personas al mismo nivel
- Vuelcos de máquinas en los bordes de la explanación
- Golpes por objetos y herramientas
- Choques entre máquinas y/o vehículos
- Atrapamientos de personas por maquinaria
- Atropellos y golpes por vehículos o maquinaria
- Irrupciones del tráfico exterior por desvíos o delimitación insuficientes
- Sobreesfuerzos
- Contactos térmicos con materiales o superficies a elevada temperatura
- Carencia de señalista en operaciones de vertido
- Proyección de partículas o materiales

- Choques de la máquina con otras o con camiones en carga de tolva
- Atrapamiento de operarios entre los vehículos

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Se vigilara la proximidad de la fresadora
- Se dispondrá de una escalera metálica para la subida y bajada de las cajas de la máquina
- La escalera de subida a la plataforma de conducción y el borde exterior de ésta tendrán revestimiento antideslizante
- El operador tendrá la obligación estricta de circulación exterior con sujeción plena a las normas de circulación y a las señales de tráfico
- Se comprobará sistemáticamente la presión de los neumáticos antes del comienzo del trabajo diario
- Se vigilará el mantenimiento sistemático del estado de funcionamiento de la máquina
- Se cuidará la instrucción y vigilancia de la prohibición de fumar durante las operaciones de carga de combustible y de comprobación del nivel de la batería de la máquina

1.7.2.17 Extendedora de productos bituminosos

RIESGOS:

- Caídas de personas a distinto nivel
- Caídas de personas al mismo nivel
- Vuelcos de máquinas en los bordes de la explanación
- Golpes por objetos y herramientas
- Choques entre máquinas y/o vehículos
- Atrapamientos de personas por maquinaria
- Atropellos y golpes por vehículos o maquinaria
- Irrupciones del tráfico exterior por desvíos o delimitación insuficientes
- Sobreesfuerzos
- Contactos térmicos con materiales o superficies a elevada temperatura
- Carencia de señalista en operaciones de vertido
- Proyección de partículas o materiales
- Choques de la máquina con otras o con camiones en carga de tolva
- Atrapamiento de operarios entre los vehículos
- Golpes o aplastamientos por el equipo
- Sobreesfuerzos o lumbalgias
- Vibraciones transmitidas por la máquina
- Exposición a importantes niveles de ruido
- Incendio
- Los derivados de los trabajos realizados bajo altas temperaturas (suelo caliente + radiación + vapor).
- Los derivados de la inhalación de vapores de betún asfáltico (nieblas de humos asfálticos).
- Quemaduras.
- Atropellos durante las maniobras de acoplamiento de los camiones de transporte de aglomerado asfáltico con la extendedora.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD:

- No se permite la permanencia sobre la extendedora en marcha a otra persona que no sea su conductor.
- Todos los operarios de auxilio quedarán en posición en la cuneta por delante de la máquina durante las operaciones de llenado de la tolva.
- Los bordes laterales de la extendedora, en prevención de atrapamientos, estarán señalizados a bandas amarillas y negras alternativas.
- Todas las plataformas estarán bordeadas de barandillas formadas por pasamanos de 90 cm. De altura, barra intermedia y rodapié de 15 cm.
- Se prohíbe el acceso de operarios a la regla vibrante durante las operaciones de extendido.
- Sobre la máquina, junto a los lugares de paso, se adherirán las siguientes señales:
- Peligro, sustancias calientes ("peligro fuego").
- Rótulo: NO TOCAR, ALTAS TEMPERATURAS.

1.7.2.18 Compactadora de neumáticos

CONDICIONES Y FORMA CORRECTA DE UTILIZACIÓN DEL EQUIPO:

- Este equipo únicamente debe ser utilizado por personal autorizado y debidamente instruido, con una formación específica adecuada.
- No ponga en marcha la máquina, ni accione los mandos si no se encuentra ubicado en el puesto del operador.
- Estacione siempre que pueda la máquina en un terreno nivelado.
- Inspeccione visualmente alrededor de la máquina antes de subir a ella.

- Examine las luces por si hay lámparas fundidas, el sistema de enfriamiento por si hay fugas o acumulación de suciedad, el sistema hidráulico por si hay fugas, los neumáticos para asegurarse que están inflados correctamente y que no tienen daños importantes. (Comprobar la presión), el tablero de instrumentos que funcionen todos los indicadores correctamente y el estado de cinturón de seguridad.
- Vea si las escaleras y pasamanos están en buen estado y limpios.
- Mantenga limpia la cabina del operador.
- Mantenga el nivel de aceite en el motor y en el sistema hidráulico, entre las marcas que indican ADD y FULL, en la varilla.
- Mantenga el refrigerante del motor por encima de la marca que señala el nivel bajo.
- Mantenga el nivel de combustible hasta la marca de la varilla que indica FULL.
- Abrir las válvulas de drenaje de combustible, quitar agua condensada y sedimentos.
- Comprobar funcionamientos de frenos, dispositivos de alarma y señalización.
- Si durante la utilización de la máquina observa cualquier anomalía, comuníquelo inmediatamente a su superior

RIESGOS. MEDIDAS DE PREVENCIÓN.

Normas generales de seguridad e información de utilidad preventiva:

- Mantenga limpios los rótulos de seguridad instalados en la máquina y reemplace los que falten.
- La lubricación, conservación y reparación de esta máquina puede ser peligrosa si no se hacen de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
- No quite ninguna pieza del circuito hidráulico hasta su total descarga de presión, abriendo su válvula de alivio.
- Gire el interruptor de máquina DESCONECTADA antes de manipular la máquina.

Prevención contra aplastamiento, cortaduras y elementos móviles:

- No lleve ropas sueltas, brazaletes, cadenas, etc.
- No trate de realizar ajustes si se puede evitar, con el motor de la máquina en marcha.
- Las rejillas y chapas de protección que evitan el contacto con piezas móviles deben permanecer en su sitio, bien ajustadas.
- No utilice cables torcidos o deshilachados, use guantes para su manipulación.
- Utilice gafas de protección cuando golpee objetos, como pasadores, bulones, etc.

Prevención de quemaduras:

- No abrir nunca la tapa de llenado del circuito de refrigeración, con el motor caliente, los circuitos de enfriamiento están en presión y el líquido caliente puede provocar quemaduras.
- Usar guantes protectores durante la sustitución o abastecimiento del aceite lubricante.
- Evitar el contacto con las partes calientes de la máquina..
- Siempre verifique el nivel de refrigerante con el motor parado y aflojando su tapa lentamente.
- El sistema de enfriamiento contiene álcali, evite su contacto con la piel y los ojos.
- El llenado de aceite hidráulico debe hacerse con el motor parado, quitando su tapa lentamente.
- Evite las salpicaduras de electrolito de la batería.

Normas generales de seguridad e información de utilidad preventiva

- Compruebe la eficacia del sistema inversor de marcha y del sistema de frenado
- Trabajando o circulando tenga precaución con los taludes y desniveles, por posibles vuelcos
- Extreme las precauciones cuando trabaje próximo a la extendedora
- Vigile la posición del resto de los compactadores. Mantenga las distancias y el sentido de la marcha
- No fije la vista en objetos móviles (nubes, vehículos, etc.) sobre todo al trabajar en puentes o pasos superiores, ya que perdería el sentido de la orientación
- Al acabar la jornada, deje calzada la máquina sobre los tacos especiales
- Sitúe los espejos retrovisores convenientemente

PREVENCIÓN DE INCENDIOS Y EXPLOSIONES

- Todos los combustibles, la mayoría de los lubricantes y algunas mezclas de refrigerantes, son inflamables.
- No fume cuando esté repostando combustible, ni en zonas donde se carguen baterías, o almacenen materiales inflamables.
- Evitar tener trapos impregnados con grasa u otros materiales inflamables dentro de la máquina.
- Limpie los derrames de aceite o de combustible, no permita la acumulación de materiales inflamables en la máquina.
- No suelde o corte con soplete tuberías que contengan líquidos inflamables.

SUBIDA Y BAJADA DE LA MÁQUINA:

- Suba y baje de la máquina por los lugares indicados para ello.
- Utilice ambas manos para subir y bajar de la máquina, y mire hacia ella.
- Mientras la máquina este en movimiento, no intente subir o bajar de la misma.
- No intente subir o bajar de la máquina si va cargado con suministros o herramientas.

PREPARACIÓN PARA ARRANCAR LA MÁQUINA

- Arranque el motor sólo sentado en el puesto del operador.
- Asegúrese que todas las luces indicadoras funcionan correctamente.
- Cerciórese que no hay nadie trabajando en la máquina, debajo o cerca de la misma.
- Ponga la palanca de control en posición NEUTRAL y suelte el freno de estacionamiento.

OPERACIÓN DE LA MÁQUINA:

Opere los controles solamente con el motor funcionando.

No lleve otras personas en la máquina, a no ser que esté preparada para ello.

ESTACIONAMIENTO DE LA MÁQUINA:

- Estacione la Maquina en una superficie nivelada.
- Conecte el freno de servicio para parar la máquina, y ponga la palanca de control de la transmisión en NEUTRAL.
- Conecte el freno de estacionamiento.
- Pare el motor, haga girar la llave de arranque hacia la posición DESCONECTADA.
- Gire la llave del interruptor general en posición DESCONECTADA.
- Cierre bien la máquina y asegúrela contra la utilización no autorizada y vandalismo

1.7.2.19 Valla metálica para cierre de seguridad de la obra

PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD Y SALUD, DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO, PARA EL MONTAJE DE LA VALLA DE OBRA.

1. El Encargado replanteará la valla de obra.
2. Para la apertura de huecos en el terreno para la cimentación, se aplicarán los procedimientos contenidos en este mismo trabajo para la utilización de carretones chinos, picos, palas y mazos, que serán entregados a los trabajadores, para su aplicación inmediata.
3. Estos trabajos están sujetos a los riesgos de caída al mismo nivel, al de daños en las manos y de sobreesfuerzos, en consecuencia, deben estar dotados y utilizar, botas y guantes de seguridad y cinturones contra los sobreesfuerzos.
4. Siguiendo los procedimientos citados, abran los huecos para la cimentación de los pies derechos.
5. Entre dos trabajadores, transporten cada pie derecho hasta el lugar de montaje. Deposítenlos en el suelo.
6. Transporten ahora los codales para los pies derechos queden verticales y seguros durante el hormigonado.
7. Reciban el camión del hormigón y viertan el hormigón en torno a los pies derechos, siguiendo los procedimientos contenidos para estas actividades, dentro de este trabajo.
8. Dejen endurecer el hormigón.
9. Transporten ahora entre dos trabajadores cada módulo de chapa.
10. Inserten entre dos pies derechos consecutivos, cada módulo de chapa.
11. Repitan esta operación hasta concluir la altura deseada de un paño de valla, entre dos pies derechos consecutivos.
12. Repitan este procedimiento hasta concluir la valla de obra.

PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD Y SALUD, DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO, PARA EL MONTAJE DE LAS PUERTAS DE OBRA.

1. El Encargado, replanteará la cimentación y vigilará que se construya, siguiendo los procedimientos contenidos dentro de este trabajo, para la cimentación por zapatas, soldadura, descarga desde el camión con grúa y recepción de los componentes.
2. El Encargado ordenará preparar el terreno donde se estacionará el camión de transporte de la perfilería.

SEGURIDAD PARA EL ACOPIO A CADA LADO DE LA CARRETERA DE LOS PIES DERECHOS.

1. El Encargado, procederá a delimitar el lugar de recepción del camión de suministro.
2. El Encargado, comunicará al camionero el lugar de descarga de cada pie derecho y piezas del pórtico de la puerta de la obra, que por lo general será junto a cada placa de recibido definitivo, en posición paralela.
3. Un trabajador, procederá a la apertura de la caja del camión.
4. Subirá a la caja por los lugares previstos para ello, para evitar los accidentes por caída al suelo.
5. Otro trabajador, le alcanzará la eslinga o braga de cuelgue.

6. Procederá al eslingado de la pieza a descargar, en el lugar previsto para realizar el cuelgue.
7. El Encargado, dará la orden de acercar el gancho de la grúa.
8. Reciba ahora, la argolla de cuelgue, al gancho de la grúa del camión.
9. El Encargado dará la orden de dar a la eslinga un poco de tensión, sin provocar el movimiento de la pieza a descargar, para evitar el riesgo de atrapamiento del trabajador que está subido sobre la caja del camión.
10. En el extremo contrario, el trabajador, amarrará una cuerda de control seguro de cargas suspendidas a gancho; dejar caer al suelo el otro extremo de la cuerda.
11. El trabajador, bajará de la caja del camión por los lugares previstos para ello. Le queda expresamente prohibido el salto directo desde la caja hasta el suelo para evitar el riesgo de rotura de calcáneos.
12. Un trabajador, asirá la cuerda de control y se apartará a un lugar seguro.
13. El Encargado dará la orden de izar la pieza, mientras se controla con la cuerda, los movimientos oscilatorios.
14. Depositar en el suelo la pieza, junto al lugar de recibido.
15. Repetir este procedimiento hasta concluir con la descarga de todos los componentes.

SEGURIDAD DURANTE EL IZADO, RECEPCIÓN DE LOS PIES DERECHOS EN PÓRTICO.

Como principio general de seguridad y salud, se aplicará el siguiente: antes de comenzar el montaje definitivo, se recibirán todos los componentes que sea posible, con el objetivo de disminuir los trabajos en altura.

1. El Encargado, comprobará que los espárragos roscados de las placas de anclaje, coinciden con la placa base de cada pie derecho, para evitar los riesgos por trabajos de ajuste. En caso de presentarse problemas, se resolverán el suelo.
2. El Encargado, dará la orden de eslingar el pie derecho, en el lugar previsto para ello, para conseguir la mejor verticalidad posible en suspensión a gancho de grúa.
3. Un trabajador, amarrará junto a la base del pie derecho, una cuerda de control seguro de cargas y se retirará a un lugar seguro asiendo el otro extremo de la citada cuerda.
4. El Encargado hará que se acerque la grúa al lugar de montaje.
5. Recibir la argolla de cuelgue al gancho de la grúa.
6. El Encargado dará la orden de izar el pórtico, mientras se controla la maniobra con la cuerda.
7. Presentar cada pie derecho del pórtico, enhebrar, los tetones roscados de la placa de recibido, en la base y sin soltar del gancho, recibir las tuercas.
8. Acodalar el pórtico de manera provisional.
9. Soldar los codales definitivos, aplicando el procedimiento de soldadura.
10. Concluida la operación anterior, soltar la eslinga y la cuerda.

SEGURIDAD DURANTE EL IZADO, RECEPCIÓN DEL PORTÓN DE CORREDERA.

Como principio general de seguridad y salud, se aplicará el siguiente: antes de comenzar el montaje definitivo, se recibirán todos los componentes que sea posible, con el objetivo de disminuir los trabajos en altura.

1. El Encargado, comprobará que la guía sobre el pórtico, coincide con la guía de recibido de cada hoja, para evitar los riesgos por trabajos de ajuste en altura. En caso de presentarse problemas, se resolverán el suelo.
2. El Encargado, dará la orden de eslingar la primera hoja, en el lugar previsto para ello, para conseguir la mejor verticalidad posible en suspensión a gancho de grúa.
3. Un trabajador, amarrará junto al extremo de la hoja de puerta, una cuerda de control seguro de cargas y se retirará a un lugar seguro asiendo el otro extremo de la citada cuerda.
4. El Encargado hará que se acerque la grúa al lugar de montaje.
5. Recibir la argolla de cuelgue al gancho de la grúa.
6. El Encargado dará las órdenes a los trabajadores que deben recibir la hoja en el pórtico, que suban a cada uno de los castilletes auxiliares, utilizando las escaleras de los que están dotados.
7. El Encargado dará la orden de izar la hoja, mientras se controla la maniobra con la cuerda.
8. Presentar la hoja de puerta sobre la guía del pórtico, apoyar las ruedas en el carril superior del pórtico y sin soltar del gancho, recibir las mordazas que impiden la salida de la puerta del carril que la sustenta.
9. Concluida la operación anterior, soltar la eslinga y la cuerda.
10. Repetir este procedimiento hasta concluir el montaje.
11. Por detrás del tajo de montaje, se realizará el de conexionado y pruebas.

1.7.2.20 Andamios en general

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Caídas a distinto nivel (al entrar o salir).
- Caídas al mismo nivel.
- Desplome del andamio.

- Desplome o caída de objetos (tablones, herramienta, materiales).
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamientos.
- Otros.

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- Los andamios siempre se arriostrarán para evitar los movimientos indeseables que pueden hacer perder el equilibrio a los trabajadores.
- Antes de subirse a una plataforma andamiada deberá revisarse toda su estructura para evitar las situaciones inestables.
- Los tramos verticales (módulos o pies derechos) de los andamios, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas.
- Los pies derechos de los andamios en las zonas de terreno inclinado, se suplementarán mediante tacos o porciones de tablón, trabadas entre sí y recibidas al durmiente de reparto.
- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. De anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.
- Las plataformas de trabajo, independientemente de la altura, poseerán barandillas perimetrales completas de 90 cm. De altura, formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapiés.
- Las plataformas de trabajo permitirán la circulación e intercomunicación necesaria para la realización de los trabajos.
- Los tablones que formen las plataformas de trabajo estarán sin defectos visibles, con buen aspecto y sin nudos que mermen su resistencia. Estarán limpios, de tal forma, que puedan apreciarse los defectos por uso y su canto será de 7 cm. Como mínimo.
- Se prohíbe abandonar en las plataformas sobre los andamios, materiales o herramientas. Pueden caer sobre las personas o hacerles tropezar y caer al caminar sobre ellas.
- Se prohíbe arrojar escombros directamente desde los andamios. El escombro se recogerá y se descargará de planta en planta, o bien se verterá a través de trompas.
- Se prohíbe fabricar morteros (o asimilables) directamente sobre las plataformas de los andamios.
- La distancia de separación de un andamio y el paramento vertical de trabajo no será superior a 30 cm. En prevención de caídas.
- Se prohíbe expresamente correr por las plataformas sobre andamios, para evitar los accidentes por caída.
- Se prohíbe saltar de la plataforma andamiada al interior del edificio; el paso se realizará mediante una pasarela instalada para tal efecto.
- Los andamios se inspeccionarán diariamente por el Capataz, Encargado o Servicio de Prevención, antes del inicio de los trabajos, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.
- Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación (o sustitución).
- Los reconocimientos médicos previos para la admisión del personal que deba trabajar sobre los andamios de esta obra, intentarán detectar aquellos trastornos orgánicos (vértigo, epilepsia, trastornos cardiacos, etc.), que puedan padecer y provocar accidentes al operario. Los resultados de los reconocimientos se presentarán al Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de obra.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
- Botas de seguridad (según casos).
- Calzado antideslizante (según caso).
- Cinturón de seguridad clases A y C.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para ambientes lluviosos.

1.7.2.21 Andamios de borriquetas

Están formados por un tablero horizontal de 60 cm. De anchura mínima, colocados sobre dos apoyos en forma de V invertida.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Golpes o aprisionamientos durante las operaciones de montaje y desmontaje.
- Los derivados del uso de tablones y madera de pequeña sección o en mal estado (roturas, fallos, cimbreos).

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- Las borriquetas siempre se montarán perfectamente niveladas, para evitar los riesgos por trabajar sobre superficies inclinadas.
- Las borriquetas de madera, estarán sanas, perfectamente encoladas y sin oscilaciones, deformaciones y roturas, para eliminar los riesgos por fallo, rotura espontánea y cimbreo.
- Las plataformas de trabajo se anclarán perfectamente a las borriquetas, en evitación de balanceos y otros movimientos indeseables.

- Las plataformas de trabajo no sobresaldrán por los laterales de las borriquetas más de 40 cm. Para evitar el riesgo de vuelcos por basculamiento.
- Las borriquetas no estarán separadas a ejes entre sí más de 2,5 m. para evitar las grandes flechas, indeseables para las plataformas de trabajo, ya que aumentan los riesgos al cimbrear.
- Los andamios se formarán sobre un mínimo de dos borriquetas. Se prohíbe expresamente, la sustitución de éstas, (o alguna de ellas), por bidones, pilas de materiales y asimilables, para evitar situaciones inestables.
- Sobre los andamios sobre borriquetas, sólo se mantendrá el material estrictamente necesario y repartido uniformemente por la plataforma de trabajo para evitar las sobrecargas que mermen la resistencia de los tablones.
- Las borriquetas metálicas de sistema de apertura de cierre o tijera, estarán dotadas de cadenillas limitadoras de la apertura máxima, tales, que garanticen su perfecta estabilidad.
- - Las plataformas de trabajo sobre borriquetas, tendrán una anchura mínima de 60 cm. (3 tablones trabados entre sí), y el grosor del tablón será como mínimo de 7 cm.
- Los andamios sobre borriquetas, independientemente de la altura a que se encuentre la plataforma, estarán recercados de barandillas sólidas de 90 cm. De altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Las borriquetas metálicas para sustentar plataformas de trabajo ubicadas a 2 ó más metros de altura, se arriostrarán entre sí, mediante cruces de San Andrés, para evitar los movimientos oscilatorios, que hagan el conjunto inseguro.
- Los trabajos en andamios sobre borriquetas en los balcones, tendrán que ser protegidos del riesgo de caída desde altura.
- Se prohíbe formar andamios sobre borriquetas metálicas simples cuyas plataformas de trabajo deban ubicarse a 6 ó más metros de altura.
- Se prohíbe trabajar sobre escaleras o plataformas sustentadas en borriquetas, apoyadas a su vez sobre otro andamio de borriquetas.
- La madera a emplear será sana, sin defectos ni nudos a la vista, para evitar los riesgos por rotura de los tablones que forman una superficie de trabajo.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

Serán preceptivas las prendas en función de las tareas específicas a desempeñar. No obstante durante las tareas de montaje y desmontaje se recomienda el uso de:

- Cascos.
- Guantes de cuero.
- Calzado antideslizante.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad clase C.

1.7.2.22 Andamios metálicos tubulares

Se debe considerar para decidir sobre la utilización de este medio auxiliar, que el andamio metálico tubular está comercializado con todos los sistemas de seguridad que lo hacen seguro (escaleras, barandillas, pasamanos, rodapiés, superficies de trabajo, bridas y pasadores de anclaje de los tablones, etc.).

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos durante el montaje.
- Caída de objetos.
- Golpes por objetos.
- Sobreesfuerzos.
- Otros.

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- Durante el montaje de los andamios metálicos tubulares se tendrán presentes las siguientes especificaciones preventivas:
- No se iniciará un nuevo nivel sin antes haber concluido el nivel de partida con todos los elementos de estabilidad (cruces de San Andrés, y arriostramientos).
- La seguridad alcanzada en el nivel de partida ya consolidada será tal, que ofrecerá las garantías necesarias como para poder amarrar a él el fiador del cinturón de seguridad.
- Las barras, módulos tubulares y tablones, se izarán mediante sogas de cáñamo de Manila atadas con nudos de marinero (o mediante eslingas normalizadas).
- Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación, mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos o los arriostramientos correspondientes.
- Las uniones entre tubos se efectuarán mediante los nudos o bases metálicas, o bien mediante las mordazas y pasadores previstos, según los modelos comercializados.
- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. De anchura.
- Las plataformas de trabajo se limitarán delantera, lateral y posteriormente, por un rodapié de 15 cm.
- Las plataformas de trabajo tendrán montada sobre la vertical del rodapié posterior una barandilla sólida de 90 cm. De altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

- Las plataformas de trabajo, se inmovilizarán mediante las abrazaderas y pasadores clavados a los tablones.
- Los módulos de fundamento de los andamios tubulares, estarán dotados de las bases nivelables sobre tornillos sin fin (husillos de nivelación), con el fin de garantizar una mayor estabilidad del conjunto.
- Los módulos de base de los andamios tubulares, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas en las zonas de apoyo directo sobre el terreno.
- Los módulos de base de diseño especial para el paso de peatones, se complementarán con entablados y viseras seguras a nivel de techo en prevención de golpes a terceros.
- La comunicación vertical del andamio tubular quedará resuelta mediante la utilización de escaleras prefabricadas (elemento auxiliar del propio andamio).
- Se prohíbe expresamente en esta obra el apoyo de los andamios tubulares sobre suplementos formados por bidones, pilas de materiales diversos, -torretas de maderas diversas- y asimilables.
- Las plataformas de apoyo de los tornillos sin fin (husillos de nivelación), de base de los andamios tubulares dispuestos sobre tablones de reparto, se clavarán a éstos con clavos de acero, hincados a fondo y sin doblar.
- Se prohíbe trabajar sobre plataformas dispuestas sobre la coronación de andamios tubulares, si antes no se han cercado con barandillas sólidas de 90 cm. De altura formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié.
- Todos los componentes de los andamios deberán mantenerse en buen estado de conservación desechándose aquellos que presenten defectos, golpes o acusada oxidación.
- Los andamios tubulares sobre módulos con escalerilla lateral, se montarán con ésta hacia la cara exterior, es decir, hacia la cara en la que no se trabaja. Es práctica corriente el montaje de revés de los módulos en función de la operatividad que representa, la posibilidad de montar la plataforma de trabajo sobre determinados peldaños de la escalerilla. Evite estas prácticas por inseguras.
- Se prohíbe en esta obra el uso de andamios sobre borriquetas (pequeñas borriquetas), apoyadas sobre las plataformas de trabajo de los andamios tubulares.
- Los andamios tubulares se montarán a una distancia igual o inferior a 30 cm. Del paramento vertical en el que se trabaja.
- Los andamios tubulares se arriostrarán a los paramentos verticales, anclándolos sólidamente a los puntos fuertes de seguridad previstos en fachadas o paramentos.
- Las cargas se izarán hasta las plataformas de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas al andamio tubular.
- Se prohíbe hacer morteros o pastas directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que pueden hacer caer a los trabajadores.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de accidentes por sobrecargas innecesarias.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre un tablón ubicado a media altura en la parte posterior de la plataforma de trabajo, sin que su existencia merme la superficie útil de la plataforma.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
- Ropa de trabajo.
- Calzado antideslizante.
- Cinturón de seguridad clase C.

1.7.2.23 Andamios metálicos sobre ruedas

Medio auxiliar conformado como un andamio metálico tubular instalado sobre ruedas en vez de sobre husillos de nivelación y apoyo.

Este elemento suele utilizarse en trabajos que requieren el desplazamiento del andamio.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Caídas a distinto nivel.
- Los derivados de desplazamientos incontrolados del andamio.
- Aplastamientos y atrapamientos durante el montaje.
- Sobreesfuerzos.

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos.
- Las plataformas de trabajo sobre las torretas con ruedas, tendrán la anchura máxima (no inferior a 60 cm.), que permita la estructura del andamio, con el fin de hacerlas más seguras y operativas.
- Las torretas (o andamios), sobre ruedas en esta obra, cumplirán siempre con la siguiente expresión con el fin de cumplir un coeficiente de estabilidad y por consiguiente, de seguridad. h/l mayor o igual a 3.

Donde:

h = a la altura de la plataforma de la torreta.

l = a la anchura menor de la plataforma en planta.

- En la base, a nivel de las ruedas, se montarán dos barras en diagonal de seguridad para hacer el conjunto indeformable y más estable.

- Cada dos bases montadas en altura, se instalarán de forma alternativa vistas en plantas, una barra diagonal de estabilidad.
- Las plataformas de trabajo montadas sobre andamios con ruedas, se limitarán en todo su contorno con una barandilla sólida de 90 cm. De altura, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié.
- La torreta sobre ruedas será arriostrada mediante barras a –puntos fuertes de seguridad- en prevención de movimientos indeseables durante los trabajos, que puedan hacer caer a los trabajadores.
- Las cargas se izarán hasta la plataforma de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas el andamio o torreta sobre ruedas, en prevención de vuelcos de la carga (o del sistema).
- Se prohíbe hacer pastas directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que puedan originar caídas de los trabajadores.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de sobrecargas que pudieran originar desequilibrios o balanceos.
- Se prohíbe en esta obra, trabajar o permanecer a menos de cuatro metros de las plataformas de los andamios sobre ruedas, en prevención de accidentes.
- Se prohíbe arrojar directamente escombros desde las plataformas de los andamios sobre ruedas. Los escombros (y asimilables) se descenderán en el interior de cubos mediante la garrucha de izado y descenso de cargas.
- Se prohíbe transportar personas o materiales sobre las torretas, (o andamios), sobre ruedas durante las maniobras de cambio de posición en prevención de caídas de los operarios.
- Se prohíbe subir a realizar trabajos en plataformas de andamios (o torretas metálicas) apoyados sobre ruedas, sin haber instalado previamente los frenos antirrodadura de las ruedas.
- Se prohíbe en esta obra utilizar andamios (o torretas), sobre ruedas, apoyados directamente sobre soleras no firmes (tierras, pavimentos frescos, jardines y asimilables) en prevención de vuelcos.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
- Ropa de trabajo.
- Calzado antideslizante.
- Cinturón de seguridad.

Para el montaje se utilizarán además:

- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad
- Cinturón de seguridad clase C.

1.7.2.24 Torreta de hormigonado

Entiéndase como tal una pequeña plataforma auxiliar que suele utilizarse como ayuda para guiar el cubo o cangilón de la grúa durante las operaciones de hormigonado de pilares o de elementos de cierta singularidad.

Tenga presente que es costumbre que los carpinteros encofradores se fabriquen una plataforma de madera que, además de no cumplir con lo legislado, se trata generalmente de un artilugio sin niveles de seguridad aceptables.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Golpes por el cangilón de la grúa.
- Sobreesfuerzos por transporte y nueva ubicación.

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- Las plataformas presentarán unas dimensiones mínimas de 1'10 por 1'10 m. (lo mínimo necesario para la estancia de dos hombres).
- La plataforma dispondrá de una barandilla de 90 cm. De altura formada por barra pasamanos, barra intermedia y un rodapié de tabla de 15 cm. De altura.
- El ascenso y descenso de la plataforma se realizará a través de una escalera.
- El acceso a la plataforma se cerrará mediante una cadena o barra siempre que permanezcan personas sobre ella.
- Se prohíbe el transporte de personas o de objetos sobre las plataformas de los –castilletes de hormigonado- durante sus cambios de posición, en prevención del riesgo de caída.
- Los castilletes de hormigonado se ubicarán para proceder al llenado de los pilares en esquina, con la cara de trabajo situada perpendicularmente a la diagonal interna del pilar, con el fin de lograr la posición más favorable y más segura.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
- Calzado antideslizante.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.

1.7.2.25 Escaleras de mano

Este medio auxiliar suele estar presente en todas las obras sea cual sea su entidad.

Suele ser objeto de prefabricación rudimentaria en especial al comienzo de la obra o durante la fase de estructura. Estas prácticas son contrarias a la Seguridad. Debe impedirlas en la obra.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc.).
- Vuelco lateral por apoyo irregular.
- Rotura por defectos ocultos.
- Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras –cortas- para la altura a salvar, etc.).

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

De aplicación al uso de escaleras de madera.

- Las escaleras de madera a utilizar en esta obra, tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.
- Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.
- Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.

b) De aplicación al uso de escaleras metálicas.

- Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
- Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.
- Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.

c) De aplicación al uso de escaleras de tijera.

- Son de aplicación las condiciones enunciadas en los apartados a y b para las calidades de –madera o metal-.
- Las escaleras de tijera a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura.
- Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.
- Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera en posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura par no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.
- Las escaleras de tijera no se utilizarán, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.
- Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.

d) Para el uso de escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen.

- Se prohíbe la utilización de escaleras de mano en esta obra para salvar alturas superiores a 5 m.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, sobrepasarán en 1 m. la altura a salvar.
- Las escaleras de mano a utilizar en este obra, se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, ¼ de la longitud del larguero entre apoyos.
- Se prohíbe en esta obra transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 Kgs. Sobre las escaleras de mano.
- Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.
- El acceso de operarios en esta obra, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.
- El ascenso y descenso y trabajo a través de las escaleras de mano de esta obra, se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad.
- Calzado antideslizante.

- Cinturón de seguridad clase A o C.

1.7.2.26 Puntales

Este elemento auxiliar es manejado corrientemente bien por el carpintero encofrador, bien por el peonaje.

El conocimiento del uso correcto de este útil auxiliar está en proporción directa con el nivel de la seguridad.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Caída desde altura de las personas durante la instalación de puntales.
- Caída desde altura de los puntales por incorrecta instalación.
- Caída desde altura de los puntales durante las maniobras de transporte elevado.
- Golpes en diversas partes del cuerpo durante la manipulación.
- Atrapamiento de dedos (extensión y retracción).
- Caída de elementos conformadores del puntal sobre los pies.
- Vuelco de la carga durante operaciones de carga y descarga.
- Rotura del puntal por fatiga del material.
- Rotura del puntal por mal estado (corrosión interna y/o externa).
- Deslizamiento del puntal por falta de acuñamiento o de clavazón.
- Desplome de encofrados por causa de la disposición de puntales.

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- Los puntales se acopiarán ordenadamente por capas horizontales de un único puntal en altura y fondo el que desee, con la única salvedad de que cada capa se disponga de forma perpendicular a la inmediata inferior.
- La estabilidad de las torretas de acopio de puntales, se asegurará mediante la hinca de pies derechos de limitación lateral.
- Se prohíbe expresamente tras el desencofrado el amontonamiento irregular de los puntales.
- Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes uniformes sobre bateas, flejados para evitar derrames innecesarios.
- Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes flejados por los dos extremos; el conjunto, se suspenderá mediante aparejo de eslingas del gancho de la grúa torre.
- Se prohíbe expresamente en esta obra, la carga a hombro de más de dos puntales por un solo hombre en prevención de sobreesfuerzos.
- Los puntales de tipo telescópico se transportarán a brazo u hombro con los pasadores y mordazas instaladas en posición de inmovilidad de la capacidad de extensión o retracción de los puntales.
- Los tablones durmientes de apoyo de los puntales que deben trabajar inclinados con respecto a la vertical serán los que se acuñarán. Los puntales, siempre apoyarán de forma perpendicular a la cara del tablón.
- Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda, para conseguir una mayor estabilidad.
- El reparto de la carga sobre las superficies apuntaladas se realizará uniformemente repartido. Se prohíbe expresamente en esta obra las sobrecargas puntuales.

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO PARA USO DE PUNTALES METALICOS

- Tendrán la longitud adecuada para la misión a realizar.
- Estarán en perfectas condiciones de mantenimiento (ausencia de óxido, pintados, con todos sus componentes, etc.).
- Los tornillos sin fin los tendrán engrasados en prevención de esfuerzos innecesarios.
- Carecerán de deformaciones en el fuste (abolladuras o torcimientos).
- Estarán dotados en sus extremos de las placas para apoyo y clavazón.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Las propias del trabajo específico en el que se empleen puntales.

1.7.2.27 Compresores

INSTRUCCIONES DE USO

Condiciones y forma correcta de utilización del equipo:

- Este equipo únicamente debe ser utilizado por personal autorizado y debidamente instruido, con una formación específica adecuada.

- El mantenimiento, revisiones y reparaciones generales sólo serán efectuados por personal debidamente cualificado.
- Todo trabajo de mantenimiento, será llevado a cabo con la máquina parada.
- Antes de desmontar cualquier componente presurizado, aísle el compresor o equipo de todas las fuentes de presión y deje escapar completamente la presión a la atmósfera.
- Antes de empezar cualquier trabajo de reparación hay que tomar las medidas necesarias para impedir la puesta en marcha imprevista del equipo. En unidades impulsadas por motor de combustión se debe parar el motor y quitar la llave de contacto. En unidades impulsadas eléctricamente se debe desconectar el interruptor principal y quitar los fusibles.
- Compruebe regularmente la exactitud de manómetros e indicadores de temperatura, que todo el equipo de seguridad está en perfectas condiciones de funcionamiento, que todas las protecciones y los deflectores del aire se encuentran en su lugar y perfectamente asegurados, que todas las mangueras y tuberías del compresor se encuentran en buenas condiciones, bien sujetas y que no se rozan y que no existan fugas de combustible, aceite o refrigerante.
- Compruebe que la tensión de las correas de accionamiento es correcta, que todos los tensores están apretados y que todos los cables eléctricos se encuentran seguros y en buenas condiciones.
- Si durante el funcionamiento del compresor observa cualquier anomalía, comuníquelo inmediatamente a su superior.

RIESGOS. MEDIDAS DE PREVENCIÓN.

Protección contra incendios y explosiones

- Reposte combustible solamente con el motor parado, tener cuidado en el llenado y evitar derrames. No fume durante la operación de llenado.
- Compruebe que no existe ninguna pérdida de combustible, existe riesgo de incendio si alguna fuga de la máquina se pone en contacto con partes de la máquina a elevada temperatura.
- No compruebe nunca el nivel de la batería fumando ni alumbrándose con mechero o cerillas, los gases desprendidos por la misma son explosivos.
- Nunca suelde ni lleve a cabo ninguna operación que implique uso de calor cerca del sistema de combustible o de aceite.

Sustancias corrosivas o tóxicas

- Use gafas y guantes protectores durante el llenado de las baterías y durante el abastecimiento de anticongelantes
- No ponga en funcionamiento el compresor en locales cerrados, sin la instalación del tubo de escape con salida al exterior. La emisión de gases por el tubo de escape es muy nociva, y en casos extremos puede ser mortal

Protección contra atrapamientos

- En unidades transportables apoye firmemente la barra de tracción y los ejes al trabajar debajo de la unidad o al cambiar una rueda.
- No situar la máquina al borde de estructuras o taludes.

Comprobar que todas las protecciones de las partes móviles están instaladas.

Manipulación del compresor:

Durante la manipulación del compresor se asegurarán todas las piezas sueltas, para elevarlo se utilizarán solamente cables, ganchos y argollas adecuados al peso de la máquina.

Protección a contactos eléctricos:

Proteja los componentes eléctricos de la entrada de humedad.

No abra armarios eléctricos, alojamientos ni cualquier otro componente mientras esté bajo tensión. Si es inevitable haga que esta operación la efectúe solamente un electricista calificado con herramientas apropiadas.

Manejo de baterías:

No compruebe nunca el nivel de la batería fumando ni alumbrándose con mechero a cerillas, los gases desprendidos por la misma son explosivos.

Utilizar siempre gafas y guantes de protección en la manipulación con baterías.

1.7.2.28 Grupos electrógenos

INSTRUCCIONES DE USO:

Condiciones y forma correcta de utilización del equipo.

Este equipo únicamente debe ser utilizado por personal autorizado y debidamente instruido, con una formación específica adecuada.

Los operarios dedicados a la instalación, transporte y mantenimiento del grupo deberán ser técnicos adecuadamente cualificados y conocedores de las características del grupo.

Todos los días antes de poner en marcha el motor:

Compruebe los niveles de combustible, lubricantes, circuito de refrigeración y filtro de admisión del motor.

Compruebe el correcto funcionamiento de todos los dispositivos de alarma y señalización.

No ponga en funcionamiento el grupo electrógeno en locales cerrados, sin la instalación del tubo de escape con salida al exterior. La emisión de gases por el tubo de escape es muy nociva, y en casos extremos puede ser mortal.

Si durante la utilización de la máquina observa cualquier anomalía, comuníquelo inmediatamente a su superior.

RIESGOS. MEDIDAS DE PREVENCIÓN.

Prevención contra atrapamientos:

- Haga todas las operaciones de limpieza y mantenimiento con el motor parado
- No acercarse al grupo llevando ropas muy holgadas o sueltas que puedan ser atrapadas por los órganos móviles.
- Compruebe que todas las protecciones de los elementos móviles están instaladas.

Prevención de quemaduras:

- No abrir nunca la tapa de llenado del circuito de refrigeración, con el motor caliente, los circuitos de enfriamiento están en presión y el líquido caliente puede provocar quemaduras.
- Usar guantes protectores durante la sustitución o abastecimiento del aceite lubricante.
- Evitar el contacto con las partes calientes de la máquina.

Prevención contra incendios y explosiones:

- Repostar combustible solamente con el motor parado, tener cuidado en el llenado y evitar derrames.
- No fume durante la operación de llenado.
- No compruebe nunca el nivel de la batería fumando ni alumbrándose con mechero o a cerillas, los gases desprendidos por la misma son explosivos.

Prevención de contactos eléctricos:

- Los generadores estarán dotados de interruptor diferencial de 300 Ma de sensibilidad completado con la puesta a tierra de la instalación y parada de emergencia del grupo
- Es necesario que la instalación de tierra sea suficiente
- Los generadores no deberán bajo ninguna condición funcionar con las tapas de bornes descubiertas
- Evitar intervenciones de mantenimiento en presencia de tensión eléctrica
- Las tomas de corriente serán de tipo industrial y adecuadas para el uso a la intemperie

Prevención contra vuelco:

- Colocar el grupo sobre terreno firme y nivelado
- No situar el grupo al borde de estructuras o taludes

Sustancias corrosivas:

Usar guantes y gafas protectoras durante el relleno de baterías y líquidos anticongelantes

1.7.2.29 Sierra circular de mesa

Se trata de una máquina versátil y de gran utilidad en obra, con alto riesgo de accidente, que suele utilizar cualquiera que la necesite.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Cortes.
- Golpes por objetos.
- Atrapamientos.
- Proyección de partículas.
- Emisión de polvo.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Otros.

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- Las sierras circulares en esta obra, no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros, (como norma general) del borde de los forjados con la excepción de los que estén efectivamente protegidos (redes o barandillas, petos de remate, etc.).
- Las máquinas de sierra circular a utilizar en esta obra, estarán dotadas de los siguientes elementos de protección: Carcasa de cubrición del disco. Cuchillo divisor del corte. Empujador de la pieza a cortar y guía. Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.
- Interruptor de estanco. Toma de tierra.
- Se prohíbe expresamente en esta obra, dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los periodos de inactividad.
- El mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra, será realizado por personal especializado para tal menester, en prevención de los riesgos por impericia.
- La alimentación eléctrica de las sierras de disco a utilizar en esta obra, se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución, para evitar los riesgos eléctricos.
- Se prohíbe ubicar la sierra circular sobre los lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.
- Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los aledaños de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas emplintadas (o para su vertido mediante las trompas de vertido).
- En esta obra, al personal autorizado para el manejo de la sierra de disco (bien sea para corte de madera o para corte cerámico), se le entregará la siguiente normativa de actuación. El justificante del recibí, se entregará al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

NORMAS DE SEGURIDAD PARA EL MANEJO DE LA SIERRA DE DISCO

- Antes de poner la máquina en servicio compruebe que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Servicio de Prevención.
- Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Servicio de Prevención.
- Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Esta máquina es peligrosa.
- No retire la protección del disco de corte. Estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la trisca. El empujador llevará la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita. Si la madera no pasa, el cuchillo divisor está mal montado. Pida que se lo ajusten.
- Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Servicio de Prevención para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones.
- Compruebe el estado del disco, sustituyendo los que estén fisurados o carezcan de algún diente.
- Para evitar daños en los ojos, solicite se le provea de unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar.
- Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.
- En el corte de piezas cerámicas:
  - Observe que el disco para corte cerámico no está fisurado. De ser así, solicite al Servicio de Prevención que se cambie por otro nuevo.
  - Efectué el corte a ser posible a la intemperie (o en un local muy ventilado), y siempre protegido con una mascarilla de filtro mecánico recambiable.
  - Efectúe el corte a sotavento. El viento alejará de usted las partículas perniciosas.
  - Moje el material cerámico, antes de cortar, evitará gran cantidad de polvo.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

- Casco de polietileno.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero (preferible muy ajustados).

Para cortes en vía húmeda se utilizará:

- Guantes de goma o de P.V.C. (preferible muy ajustados).
- Traje impermeable.
- Polainas impermeables.
- Mandil impermeable.
- Botas de seguridad de goma o de P.V.C.

1.7.2.30 Vibrador

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Descargas eléctricas.
- Caídas desde altura durante su manejo.
- Caídas a distinto nivel del vibrador.
- Salpicaduras de lechada en ojos y piel.
- Vibraciones.

NORMAS PREVENTIVAS TIPO

- Las operaciones de vibrado se realizarán siempre sobre posiciones estables.
- Se procederá a la limpieza diaria del vibrador luego de su utilización.
- El cable de alimentación del vibrador deberá estar protegido, sobre todo si discurre por zonas de paso de los operarios.
- Los vibradores deberán estar protegidos eléctricamente mediante doble aislamiento.

PROTECCIONES PERSONALES RECOMENDABLES

- Ropa de trabajo.
- Casco de polietileno.
- Botas de goma.
- Guantes de seguridad.
- Gafas de protección contra salpicaduras.

1.7.2.31 Soldadura eléctrica

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Caída desde altura.

- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos entre objetos.
- Aplastamiento de manos por objetos pesados.
- Los derivados de las radiaciones del arco voltaico.
- Los derivados de la inhalación de vapores metálicos.
- Quemaduras.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Proyección de partículas.

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- En todo momento los tajos estarán limpios y ordenados en prevención de tropiezos y pisadas sobre objetos punzantes.
- Se suspenderán los trabajos de soldadura a la intemperie bajo el régimen de lluvias, en prevención del riesgo eléctrico.
- Los porta electrodos a utilizar en esta obra, tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad.
- Se prohíbe expresamente la utilización en esta obra de porta electrodos deteriorados, en prevención del riesgo eléctrico.
- El personal encargado de soldar será especialista en estas tareas.
- A cada soldador y ayudante a intervenir en esta obra, se le entregará y notificara la siguiente lista de medidas preventivas; del recibí se dará cuenta a la jefe de obra.

NORMAS DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA LOS SOLDADORES

- Las radiaciones del arco voltaico con perniciosas para su salud. Protéjase con el yelmo de soldar o la pantalla de mano siempre que suelde.
- No mire directamente al arco voltaico. La intensidad luminosa puede producirle lesiones graves en los ojos.
- No pique el cordón de soldadura sin protección ocular. Las esquirlas de cascarilla desprendida, pueden producirle graves lesiones en los ojos.
- No toque las piezas recientemente soldadas; aunque le parezca lo contrario, pueden estar a temperaturas que podrían producirle quemaduras serias.
- Suelde siempre en lugar bien ventilado, evitará intoxicaciones y asfixia.
- Antes de comenzar a soldar, compruebe que no hay personas en el entorno de la vertical de su puesto de trabajo. Les evitará quemaduras fortuitas.
- No deje la pinza directamente en el suelo o sobre la perfilería. Deposítela sobre un porta pinzas evitará accidentes.
- Pida que le indiquen cual es el lugar más adecuado para tender el cableado del grupo, evitará tropiezos y caídas.
- No utilice el grupo sin que lleve instalado el protector de clemas. Evitará el riesgo de electrocución.
- Compruebe que su grupo está correctamente conectado a tierra antes de iniciar la soldadura.
- No anule la toma de tierra de la carcasa de su grupo de soldar porque salte el disyuntor diferencial. Avise al Servicio de Prevención para que se revise la avería. Aguarde a que le reparen el grupo o bien utilice otro.
- Desconecte totalmente el grupo de soldadura cada vez que haga una pausa de consideración (almuerzo o comida, o desplazamiento a otro lugar).
- Compruebe antes de conectarlas a su grupo, que las mangueras eléctricas están empalmadas mediante conexiones estancas de intemperie. Evite las conexiones directas protegidas a base de cinta aislante.
- No utilice mangueras eléctricas con la protección externa rota o deteriorada seriamente. Solicite se las cambien, evitará accidentes. Si debe empalmar las mangueras, proteja el empalme mediante forrillos termorretráctiles.
- Escoja el electrodo adecuado para el cordón a ejecutar.
- Cerciórese de que estén bien aisladas las pinzas porta electrodos y los bornes de conexión.
- Utilice aquellas prendas de protección personal que se le recomienden, aunque le parezcan incómodas o poco prácticas. Considere que sólo se pretende que usted no sufra accidentes.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

- Casco de polietileno para desplazamientos por la obra.
- Yelmo de soldador (casco+careta de protección).
- Pantalla de soldadura de sustentación manual.
- Gafas de seguridad para protección de radiaciones por arco voltaico (especialmente el ayudante).
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Manguitos de cuero.
- Polainas de cuero.
- Mandil de cuero.

- Cinturón de seguridad clase A y C.

OXICORTE

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Caída desde altura.
- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos entre objetos.
- Aplastamientos de manos y/o pies por objetos pesados.
- Quemaduras.
- Explosión (retroceso de llama).
- Incendio.
- Heridas en los ojos por cuerpos extraños.
- Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- El suministro y transporte interno de obra de las botellas o bombonas de gases licuados, se efectuará según las siguientes condiciones:

  1º.Estarán las válvulas de corte protegidas por la correspondiente caperuza protectora.

  2º.No se mezclarán botellas de gases distintos.

  3º.Se transportarán sobre bateas enjauladas en posición vertical y atadas, para evitar vuelcos durante el transporte.

  4º.Los puntos 1, 2 y 3 se cumplirán tanto para bombonas o botellas llenas como para bombonas vacías.
- El traslado y ubicación para uso de las botellas de gases licuados se efectuará mediante carros porta botellas de seguridad.
- En esta obra, se prohíbe acopiar o mantener las botellas de gases licuados al sol.
- Se prohíbe en esta obra, la utilización de botellas o bombonas de gases licuados en posición horizontal o en ángulo menor 45º.
- Se prohíbe en esta obra el abandono antes o después de su utilización de las botellas o bombonas de gases licuados.
- Las botellas de gases licuados se acopiarán separadas (oxígeno, acetileno, butano, propano), con distribución expresa de lugares de almacenamiento para las ya agotadas y las llenas.
- Los mecheros para soldadura mediante gases licuados, en esta obra estarán dotados de válvulas antirretroceso de llama, en prevención del riesgo de explosión. Dichas válvulas se instalarán en ambas conducciones y tanto a la salida de las botellas, como a la entrada del soplete.
- A todos los operarios de soldadura oxiacetilénica o de oxicorte se les entregará el siguiente documento de prevención dando cuenta de la entrega al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

NORMAS DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA LA SOLDADURA OXIACETILÉNICA Y EL OXICORTE.

- Utilice siempre carros porta botellas, realizará el trabajo con mayor seguridad y comodidad.
- Evite que se golpeen las botellas o que puedan caer desde altura. Eliminará posibilidades de accidentes.
- Por incómodas que puedan parecerle las prendas de protección personal, están ideadas para conservar su salud. Utilice todas aquellas que el Servicio de Prevención le recomiende. Evitará lesiones.
- No incline las botellas de acetileno para agotarlas, es peligroso.
- No utilice las botellas de oxígeno tumbadas, es peligroso si caen y ruedan de forma descontrolada.
- Antes de encender el mechero, compruebe que están correctamente hechas las conexiones de las mangueras, evitará accidentes.
- Antes de encender el mechero, compruebe que están instaladas las válvulas antirretroceso, evitará posibles explosiones.
- Si desea comprobar que en las mangueras no hay fugas, sumérjalas bajo presión en un recipiente con agua; las burbujas le delatarán la fuga. Si es así, pida que le suministren mangueras nuevas sin fugas.
- No abandone el carro porta botellas en el tajo si debe ausentarse. Cierre el paso de gas y llévelo a un lugar seguro, evitará correr riesgos al resto de los trabajadores.
- Abra siempre el paso del gas mediante la llave propia de la botella. Si utiliza otro tipo de herramienta puede inutilizar la válvula de apertura o cierre, con lo que en caso de emergencia no podrá controlar la situación.
- No permita que haya fuegos en el entorno de las botellas de gases licuados. Evitará posibles explosiones.
- No deposite el mechero en el suelo. Solicite que le suministren un porta mecheros al Servicio de Prevención.
- Estudie o pida que le indiquen cual es la trayectoria más adecuada y segura para que usted tienda la manguera. Evitará accidentes, considere siempre que un compañero, pueda tropezar y caer por culpa de las mangueras.

- Una ente sí las mangueras de ambos gases mediante cinta adhesiva. Las manejará con mayor seguridad y comodidad.
- No utilice mangueras de igual color para gases diferentes. En caso de emergencia, la diferencia de coloración le ayudará a controlar la situación.
- No utilice acetileno para soldar o cortar materiales que contengan cobre: por poco que le parezca que contienen, será suficiente para que se produzca reacción química y se forme un compuesto explosivo. El acetiluro de cobre.
- Si debe mediante el mechero desprender pintura, pida que le doten de mascarilla protectora y asegúrese de que le dan los filtros específicos químicos, para los compuestos de la pintura que va usted a quemar. No corra riesgos innecesarios.
- Si debe soldar sobre elementos pintados, o cortarlos, procure hacerlo al aire libre o en un local bien ventilado. No permita que los gases desprendidos puedan intoxicarle.
- Pida que le suministren carretes donde recoger las mangueras una vez utilizadas; realizará el trabajo de forma más cómodo y ordenada y evitará accidentes.
- No fume cuando esté soldando o cortando, ni tampoco cuando manipule los mecheros y botellas. No fume en el almacén de las botellas. No lo dude, el que usted y los demás no fumen en las situaciones y lugares citados, evitará la posibilidad de graves accidentes y sus pulmones se lo agradecerán.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

- Casco de polietileno (para desplazamientos por la obra).
- Yelmo de soldador (casco + careta de protección).
- Pantalla de protección de sustentación manual.
- Guantes de cuero.
- Manguitos de cuero.
- Polainas de cuero.
- Mandil de cuero.
- Ropa de trabajo
- Cinturón de seguridad clases A ó C según las necesidades y riesgos a prevenir.

MAQUINAS DE HERAMIENTAS EN GENERAL

En este apartado se consideran globalmente los riesgos de prevención apropiados para la utilización de pequeñas herramientas accionadas por energía eléctrica: Taladros, rozadoras, cepilladoras metálicas, sierras, etc., de una forma muy genérica.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Cortes.
- Quemaduras.
- Golpes.
- Proyección de fragmentos.
- Caída de objetos.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Vibraciones.
- Ruido.
- Otros.
- Normas o medidas preventivas colectivas tipo
- Las máquinas-herramientas eléctricas a utilizar en esta obra, estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.
- Los motores eléctricos de las máquina-herramientas estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamientos, o de contacto con la energía eléctrica.
- Las transmisiones motrices por correas, estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma, que permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.
- Las máquinas en situación de avería o de semi –avería se entregarán al Servicio de Prevención para su reparación.
- Las máquinas-herramienta con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.
- Las máquinas-herramienta no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos, etc., conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.
- En ambientes húmedos la alimentación para las máquinas-herramienta no protegidas con doble aislamiento, se realizará mediante conexión a transformadores a 24 V.
- Se prohíbe el uso de máquinas-herramientas al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.
- Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro, abandonadas en el suelo, o en marcha aunque sea con movimiento residual en evitación de accidentes.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.

- Guantes de seguridad.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Botas de goma o P.V.C.
- Botas de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Protectores auditivos.
- Mascarilla filtrante.

- Máscara antipolvo con filtro mecánico o específico recambiable.

1.7.2.32 Herramientas manuales

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Golpes en las manos y los pies.
- Cortes en las manos.
- Proyección de partículas.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Normas o medidas preventiva tipo
- Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.
- Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.
- Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.
- Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.
- Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.
- Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

- Cascos.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero o P.V.C.
- Ropa de trabajo.
- Gafas contra proyección de partículas.
- Cinturones de seguridad.

1.7.2.33 Instalación eléctrica provisional de obra

Hay que hacer especial hincapié en las instalaciones provisionales de obra dado que, a pesar de su provisionalidad tienen que funcionar durante el tiempo que dura la obra y por lo tanto hay que prever su ubicación de manera que estén protegidos, no entorpezcan los trabajos y además sean de fácil desmontaje una vez concluida la obra.

Aunque su estudio, diseño y dimensionado no son tema del presente estudio de seguridad, no obstante en su ejecución se cumplirán las especificaciones que a continuación se detallan:

- Las partes activas de toda instalación no serán accesibles sin el empleo de útiles especiales.
- Las secciones de los conductos serán las adecuadas para la carga que deban soportar.
- Todos los conductores estarán aislados y las fundas o recubrimientos aislantes estará de acuerdo con la tensión y condiciones de trabajo del conductor.
- Siempre que sea posible en el interior de las zonas en construcción, los cables irán colgados, evitando llevarlos por el suelo; sin embargo en las zonas al aire libre entre edificaciones las Instalaciones discurrirán enterradas utilizando las zonas previstas para las Instalaciones definitivas que se reflejan en los planos al efecto.
- Para el tendido de los cables se elegirá el trayecto más seguro para su protección, durante los sucesivos trabajos que se vayan a ejecutar en sus proximidades.
- Está absolutamente prohibida la existencia de cables por el suelo en zonas de paso de personas ó vehículos. Si no fuera posible colgarlos se enterrarán protegiéndolos mediante entubado o medio similar.
- Se evitarán los empalmes provisionales fuera de los armarios y si no hubiera más remedio estas se realizarían con empalmes especiales antihumedad.
- Está absolutamente prohibida la conexión de una cable al cuadro si no se dispone de enchufe al toma-corriente.
- Los cuadros eléctricos de obra generales o de distribución serán estancos y de tipo homologado.
- El cuadro general se ajustará como mínimo al esquema definido en el plano correspondiente.
- Hay que prever la cantidad de cuadros eléctricos necesarios con el fin de evitar improvisaciones y cada cuadro tendrá su correspondiente toma de tierra e irán colgados o montados sobre soportes evitando situarlos en "cualquier sitio" en el plano de instalaciones provisionales se indica la cantidad y características mínimas de los cuadros secundarios.

- Los toma de corriente deben ser blindados provistos de neutro y con enclavamiento tipo CETACT. Quedando expresamente prohibidos los que no sean de este tipo
- Toda la instalación así como todos los receptores se protegerán con diferenciales-magnetotérmicos estando absolutamente prohibido anular o "puentear". Los grupos electrógenos deben tener puesta a tierra, además de la carcasa, el NEUTRO.
- El valor máximo de la resistencia de la tierra debe ser 20.
- La instalación de alumbrado debe ser fija en lo posible, cuando hay que emplear portátiles, estos serán normalizados.
- Está prohibido ejecutar trabajos de reparación y mantenimiento con tensión.
- Queda prohibido desconectar una clavija tirando del cable.
- La instalación provisional de obra se ajustará como mínimo a los esquemas de los planos que se incorporan a este estudio.

Según se ha indicado anteriormente será en la fase de implantación cuando se ejecuten las acometidas para las instalaciones provisionales.

Estas acometidas serán las de electricidad en baja tensión, agua potable, saneamiento de las instalaciones de higiene y salud laboral; y teléfono.

En nuestro estudio hemos situado la situación en planta de estas acometidas ejecutándose la acometida de teléfono aérea y el resto de acometidas enterradas según las necesidades de uso y normativa vigente, también la situación en la parcela del cuadro general eléctrico de mando y protección y se especifica en su día la distribución de cuadros secundarios entre los que se distinguen:

Cuadro secundario de alimentación a maquinaria: Se prevén 5 cuadros de alimentación a maquinaria; uno para cada una de las grúas previstas situados a pie de grúa, uno para cada taller de ferralla y otro para la zona de talleres.

Cuadro secundario de alimentación a herramienta portátil, y otros usos para alimentación y distribución de:

- Zona de instalaciones de higiene y salud
- Zona de talleres
- Maquinaria especifica de obra
- Uno para la vivienda del conserje
- Dos cuadros en gimnasio
- En los edificios principales se dispondrá, al menos de uno por cada núcleo de escalera y planta.

Cuadros secundarios para alumbrado: se dispondrá la misma cantidad de cuadros secundarios y con la misma disposición que en el caso de los cuadros de fuerza para herramienta.

Por cada cuadro de alumbrado se dispondrá de dos subcuadros para conexión de alumbrado portátil de manera que no haya entre ellos más de 15 m.

Estarán perfectamente rotulados los distintos cuadros de manera que no se conecten bajo ningún concepto herramientas portátiles en los cuadros de alumbrado.

El cálculo de los cuadros se realizará minorando con el fin de que actúen por el lado de la seguridad, es decir, antes de que el conductor al que protegen llegue a la carga máxima admisible.

RIESGOS ESPECIFICOS MÁS FRECUENTES

- Descargas eléctricas de origen directo. (Poco frecuentes, se presentan en las instalaciones entre la toma de fuerza y la entrada al cuadro o cuadros de distribución general de la obra. Se producen entre personas y puntos normalmente activos de los materiales y equipos eléctricos).
- Descargas eléctricas de origen indirecto, más imprevisibles y, por tanto, más peligrosas. Se producen entre personas y masas accidentalmente bajo tensión por defecto en los equipos eléctricos.
- Los derivados de caídas de tensión en la instalación por sobrecarga.
- Los derivados del mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
- Los derivados del mal funcionamiento de las tomas de tierra.
- Incendio (utilización de sopletes)
- Basculamiento de elementos que estuviesen contrapesados por otros.
- Desplome de elementos verticales por exceso de altura sin arriostrar horizontalmente.

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD ESPECÍFICAS

- Las instalaciones eléctricas provisionales de obra serán realizadas por una empresa instaladora, con el correspondiente visado del Colegio Profesional competente y el Dictamen de la Delegación de Industria.
- Se diseñarán en planos los esquemas que reflejarán la distribución de líneas desde el punto de acometida al cuadro general de obra y cuadros de distribución, con especificación, en esquema, de las protecciones de circuitos adoptados.
- Previa petición de suministro a la empresa, procederemos al montaje de la instalación de la obra.
- La acometida, realizada por la empresa suministradora, será subterránea, disponiendo de un armario de protección y medida directa, realizado en material aislante, con protección de intemperie y entrada y salida de cables por la parte inferior; la puerta dispondrá de cerradura de resbalón con llave de triángulo con posibilidad de poner un candado; la profundidad mínima del armario será de 25 cm.
- A continuación se situará el cuadro general de mando y protección dotado de seccionador general de corte automático, interruptor omnipolar y protección contra faltas a tierra y sobrecargas y cortacircuitos mediante interruptores magnetotérmicos y

diferencial de 300 Ma. El cuadro estará construido de forma que impida el contacto con los elementos de baja tensión.

- De este cuadro saldrán circuitos secundarios de alimentación a los cuadros secundarios para alimentar la hormigonera, maquinillos, vibrador, etc. Dotados de interruptor onmipolar, interruptor general magnetotérmico, estando las salidas protegidas con interruptor magnetotérmico y diferencial de 30 Ma.
- Por último, del cuadro general saldrá un circuito de alimentación para los cuadros secundarios donde se conectarán las herramientas portátiles en los diferentes tajos. Estos cuadros serán de instalaciones de intemperie, estando colocados estratégicamente, a fin de disminuir en lo posible el número de líneas y su longitud.
- El armario de protección y medida se situará en el límite del solar, con la conformidad de la empresa suministradora.
- Todos los conductores empleados en la instalación serán aislados para una tensión de 1.000 V.
- Se colocarán armarios de zonas en cada centro de utilización de energía de la obra, serán de chapa metálica, estancos a la penetración de agua o polvo y cerrados mediante cerradura con llave. Pueden mantenerse sobre pies metálicos o eventualmente colgados de un muro, pero siempre con suficiente estabilidad.
- Los enlaces eléctricos se harán mediante conductores que generalmente serán de cobre o de aluminio.
- Debido a las condiciones meteorológicas desfavorables en una obra y fundamentalmente por la acción solar, los cables con aislamiento de PVC envejecen pronto, presentando fisuras, disminuyendo su resistencia a los esfuerzos mecánicos, por lo que se aconsejan aislarlos.
- Un cable deteriorado no debe forrarse con esparadrapo, cinta aislante ni plástica, sino con la autovulcanizante, cuyo poder de aislamiento es muy superior a las anteriores.
- Todos los enlaces se harán mediante manguera de tres o cuatro conductores con tomas de corriente en sus extremos con enclavamiento del tipo 2P + T o bien 3P + T, quedando así aseguradas las tomas de tierra y los enlaces equipotenciales al quedar todas las masas conectadas a la red, con lo cual un trabajador no puede quedar en contacto con una masa metálica cualquiera.
- El sistema normalizado internacionalmente de tomas de corriente multipolares, es apropiado para todas las tensiones alternas o continuas hasta 750 V. y 50 Hz.

MEDIOS DE PROTECCION COLECTIVA ESPECIFICOS

- Redes o mallazos de protección de huecos verticales.
- Barandillas de borde de forjado o escalera.
- Anclajes y cuerdas para cinturones de seguridad en alféizares.
- Tarimas, alfombrillas, pértigas aislantes.
- Medios de protección contra los contactos con partes en tensión: capuchones, vainas y pantallas aislantes, herramientas manuales aislantes.
- Aparatos para verificación de ausencia de tensión: pértigas detectoras e indicadores de tensión, mirillas para enrejados de protección.
- Dispositivos y elementos para la puesta a tierra y en cortocircuito: piezas y equipos completos de puesta a tierra, puntos fijos.
- Otros elementos: transformador de seguridad, herramientas isoplastificadas (destornillador, llave inglesa, llave plana, llave de tubo en cruz, con brazos, llaves contracabadas, llave de corte, alicate, llave múltiple), pinzas de derivación.
- Elementos para señalización de riesgo eléctrico y delimitación de zona de trabajo: banderolas, colgaduras, cintas de delimitación, barreras extensibles, vallas, etc.
- Dispositivos que garanticen el enclavamiento o bloqueo de los aparatos de corte: candados múltiples, etc.

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL ESPECIFICOS

- Chaqueta ignífuga en maniobras eléctricas.
- Gafas de seguridad de protección de radiaciones de soldaduras y oxicorte.
- Yelmo y pantalla de seguridad contra las radiaciones de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.
- Mandil y manoplas de soldador.
- Mandiles de cuero.
- Manguitos y polainas de cuero.
- Faja de protección contra las vibraciones.
- Cinturón de seguridad clases A, B y C.
- Botas de loneta reforzada y serraje con suelta contra los deslizamientos de goma o PVC.
- Botas de goma, de seguridad (con puntera reforzada) y aislantes.
- Polainas.
- Calzado aislante.

1.7.3 Riesgos laborales que no pueden ser eliminados

En este apartado se tratan los riesgos laborales que no pueden ser eliminados, el RD 1627/97 sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción establece la necesidad de distinguir los riesgos que pueden ser evitados de los que no pueden eliminarse, evaluando en este último caso la eficacia de las medidas y protecciones tendentes a reducirlos y controlarlos especificándose las medidas preventivas y protecciones tanto individuales como colectivas que se proponen.

Todos los riesgos que no pueden ser evitados son, precisamente aquellos cuya protección queda asegurada mediante las protecciones colectivas.

En esta obra se limitan prácticamente al riesgo de caídas a distinto nivel y el riesgo de golpes para los cuales se proponen las protecciones y medidas reflejadas.

1.8 *PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.*

Se deberá tomar una serie de medidas orientadas a prevenir el posible riesgo originado por la presencia de terceras personas.

Las zonas más conflictivas serán los cruces con otras vías, los accesos naturales a la obra y las excavaciones abiertas.

Se señalizarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso las señales necesarias.

Toda excavación o hueco quedará vallado o tapado al finalizar la jornada.

La señalización que se haya dispuesto, de acuerdo con la Dirección Facultativa y el coordinador en materia de seguridad y salud, se mantendrá en todo momento. Las señales se retirarán cuando no exista el obstáculo que motivo su colocación.

No se ejecutará ningún tajo sin antes haber colocado los elementos de señalización y balizamiento adecuados, para que la zona de obra quede visible a los vehículos que circulan por la vía.

Se dispondrá en los accesos a la obra de la maquinaria la señalización vertical con la indicación de entrada y salida de los vehículos a la zona de obra.

Las entradas y salidas de la obra en las que se genere polvo por el paso de la maquinaria se echará grava para evitar la formación del mismo.

1.8.1 Señalización y protección

Se señalizará, de acuerdo con la normativa vigente, el cruce con las carreteras y caminos, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

Se señalizarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso los cerramientos necesarios, vallas peatonales móviles o cintas reflectantes.

En caso de voladura, se señalizará y prohibirá el acceso a las zonas mediante carteles. Se notificará la intención de proceder a la voladura con los medios necesarios para su general conocimiento o incluso de forma verbal, personalmente si no se tiene total certeza del mismo.

Se asegurará el mantenimiento del tráfico en todo momento durante la ejecución de la obra. Los trabajos que impliquen el corte o desvío de tráfico se señalizarán de acuerdo con los criterios establecidos por la Norma 8.3 I.C. Señalización de obras.

Toda la señalización será ratificada por el Ingeniero Director de la Obra y por el coordinador de seguridad y salud

1.8.1.1 Señales correspondientes al código de circulación

Situadas en zona frontal y acceso que indiquen zona de obra, precaución, limitaciones de velocidad, STOP, salida de camiones y maquinaria, etc.

1.8.1.2 Carteles informativos de obra y de prohibición

Cartel de prohibido el paso a personal ajeno a la obra.

Cartel informativo del nombre de la empresa y razón social, así como la denominación de la obra.

1.8.1.3 Señales de seguridad en el interior de la obra

Señales normalizadas de seguridad, en distintos puntos de la obra, según norma de señalización en los centros de trabajo (R.D. 485/1997, de 14 de abril).

1.8.2 Vertidos y Residuos

La gestión de los residuos generados en las obras comprenderá el conjunto de operaciones encaminadas a darles el destino mas adecuado desde el punto de vista medioambiental, de acuerdo con sus características e incluirá las operaciones de recogida, almacenamiento, transporte, valorización y eliminación.

Los principios que rigen esta gestión son los establecidos por la Unión Europea en esta materia, los cuales se indican por orden jerárquico:

- Prevención y minimación en origen, reduciendo la producción y la nocividad
- Incentivación de la reutilización, reciclado y cualquier otra forma de valorización y cierre de ciclos
- Eliminación adecuada de los residuos que no puedan valorizarse e implantación de los medios necesarios par su correcta gestión

En base a estos principios el Contratista adjudicatario presentará una relación de los residuos o vertidos que se puedan generar, caracterizando los distintos tipos así como proponiendo las medidas de reutilización o eliminación que en cada caso fueran necesarias (ver catálogo de Residuos CER aprobado por la Decisión 2000/532/CE de la Comisión, de 3 de mayo, modificado por la Decisión de la Comisión Decisión 2001-118 de 16 de Enero, Decisión 2001-119, de 22 de Enero, y por la Decisión del Consejo Decisión 573-2001 de 23 de Julio).

En los siguientes cuadros se resumen aplicaciones de distintos residuos considerados en el catálogo anteriormente indicado, dentro del ámbito de las obras de tierra, las carreteras y la obra pública.

Se adoptarán las siguientes medidas de control:

- Se prohíbe terminantemente el vertido de sólidos y fluido a ríos y confluentes
- Entre ellos, productos de excavaciones y demoliciones, rocas, tierras, lodos, restos de fábrica, hormigón, madera, perfiles metálicos, chatarra, despuntes de armaduras, caucho y materiales plásticos, áridos productos naturales o sintéticos y prefabricados y vidrios
- Así mismo, se prohíbe el vertido de restos y lavados de plantas o vehículos de transporte de hormigones y asfaltos, o productos bituminosos y sus posibles aditivos, detergentes y otros productos químicos usados en construcción, pinturas, disolventes y aceites y basuras
- Para la retirada de estos deshechos de la obra se clasificarán de acuerdo con la normativa al efecto de la Junta de Residuos de la Administración Autonómica, que extenderá el correspondiente justificante de retirada para su archive en obra

1.8.3 Acopios

No se puede permitir el acopio de materiales, áridos, tierras, etc., así como el estacionamiento de máquinas y vehículos, en los cauces naturales de rieras.

El acopio del material procedente de la excavación, y que sea válido para utilizarse como relleno, se realizará a la distancia necesaria para evitar vuelcos de los cortes laterales de la zanja ni interferencias con la propia realización de los trabajos.

Si no fuera viable realizar este tipo de acopios por limitaciones de espacio o por otros condicionantes, se llevará el material a un acopio intermedio, situado en una zona que no influya de la propia obra.

El material procedente de la excavación que por sus características no sea apto para emplear en rellenos, o que por su volumen sea excedente, se retirará directamente a vertedero autorizado.

La zona de acopio debe quedar cerrada con valla de 2 m. de altura.

1.8.4 Polvo

Está previsto el riego sistemático de los caminos de servicio para reducir la producción de polvo. Los silos contenedores de cemento disponen de filtros que admiten su conservación.

Los principios básicos para el control definitivo de polvo serán:

- Reducir generación de polvo en el desarrollo de la tarea
- Controlar y eliminar el polvo generado lo más cerca posibles del punto de origen, evitando su paso al ambiente
- Control del polvo suspendido en el ambiente
- Consolidación del polvo sedimentado

1.8.5 Humos

Se prohibirá quemar materiales en la obra, por lo cual solo puede producirse humo, por escapes de máquinas y vehículos. Se realizará de forma periódica el cambio de filtro y una puesta a punto de toda la maquinaria empleada en la obra para disminuir la producción de humos.

1.8.6 Ruidos

Se cuidará que las máquinas de la obra productoras de ruido, como pueden ser compresores, grupos electrógenos, tractores, etc.., mantengan las carcasas atenuadoras en su posición y se evitará en todo lo posible su trabajo nocturno.

1.8.7 Deslumbramiento

Aunque no se considera un agente contaminante, la luz intensa y mal orientada puede afectar al usuario de las vías públicas y provocar accidentes de tráfico. Los focos de alumbrado intenso de obra deben situarse a una altura y posición adecuadas y su mejor emplazamiento es sobre las torres de elevación hidráulica tipo "jirafa" con panel movible de 6 lámparas de 1,5 Kw. Que permite iluminar un tajo de movimiento de tierras desde una altura comprendida entre 8 y 12 metros.

1.8.8 Basuras

La experiencia indica que no es suficiente disponer un contenedor (tipo bidón con tapa), junto al comedor de obra. Para mantener limpia la obra será necesario colocar algunos más para aquellos tajos de larga duración como obras de fábrica, y túneles, donde es frecuente encontrar algún personal que prefiere comer al aire libre.

1.8.9 Barro

En toda obra de movimiento de tierras, es fácil encontrar barro tras un día de lluvia. Teniendo en cuenta el riesgo de pérdida de control de un vehículo al pasar sobre barro es muy importante su eliminación, y sobre todo, contemplando la posibilidad de que vehículos de la obra, trasladen en sus neumáticos el barro a los viales públicos. Se

1.9 *PLAN DE EVACUACIÓN DE EMERGENCIA DE LA OBRA*

El contratista está obligado a establecer un Plan de Evacuación de la Obra. En este plan deben estar recogidas las formas de evacuación de cada puesto de trabajo incluido en esta obra.

Dicho Plan se redactará por escrito y se completará mediante los planos que sean necesarios para su correcta representación gráfica. Deberá colocarse en obra, en un lugar bien visible, un cartel con los teléfonos de emergencia más importantes.

Este plan deberá hacerse conocer al concesionario y explotador.

1.10 *PRESUPUESTO*

El presupuesto general de Seguridad y Salud asciende a la cantidad de **OCHENTA Y OCHO MIL EUROS (88.000,00 €)**

No son de abono al contratista las partidas correspondientes a los capítulos de protecciones individuales, instalaciones de higiene y bienestar, formaciones y reuniones, reconocimientos médicos), habiéndose incluido dentro del presupuesto sin coste alguno, considerándose que éstos se tratan obligaciones del contratista y de gastos generales, incluyéndose en el presupuesto solo a efectos de obligación a realizar por el contratista.

En igual sentido se consideran que los equipos portátiles de detección de gases, equipos respiradores de emergencia y respiradores autónomos que puedan necesitarse para ciertos trabajos en espacios confinados en atmosferas de riesgo, son EPI's que deben ser facilitados por el contratista a sus trabajadores sin coste alguno.

1.11 *PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD*

En cumplimiento de lo establecido en el Art. 7º del R.D.1627/1997 cada contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Este Plan no podrá suponer bajo ningún concepto disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio de Seguridad y Salud.

1.12 *DOCUMENTACION SOBRE SEGURIDAD A DISPONER EN LA OBRA*

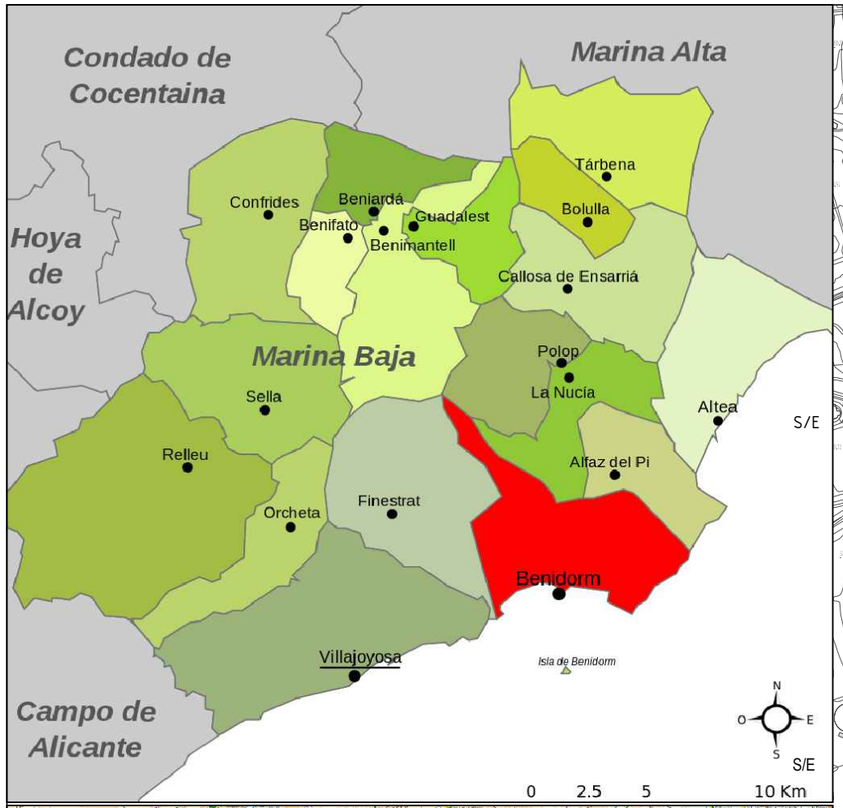
En el centro de trabajo de la empresa adjudicataria se dispondrá de la siguiente documentación:

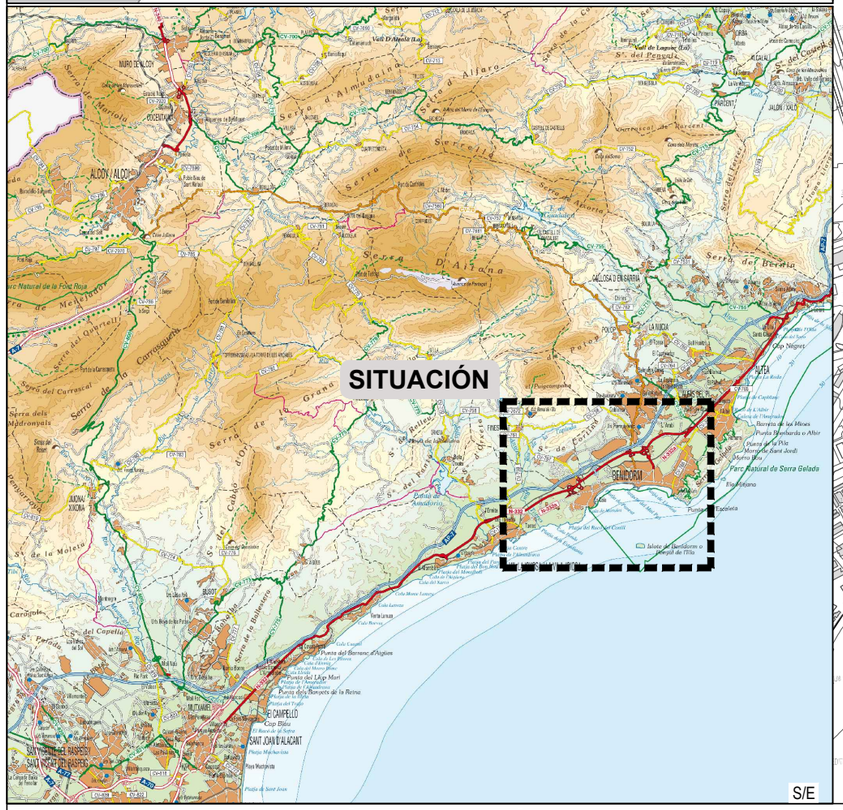
- Copia del Plan de Seguridad
- Copia de afiliación, en su caso, a la correspondiente Mutua de Accidentes de Trabajo y Enfermedades de la Seguridad Social, tanto propia como de los subcontratistas
- Documento acreditativo de la aprobación del Plan de Seguridad y Salud o, en su defecto y con carácter provisional, del envío para su aprobación
- Documento acreditativo de la apertura del centro de Trabajo
- Libro de incidencias en materia de Seguridad y Salud adecuadamente habilitado
- Documentos (contrato, pedido, etc) que acredite la relación de los subcontratistas
- Documentos que acrediten la información a los trabajadores sobre riesgos laborales y medidas de prevención
- Documento que acredite la entrega de los equipos de Protección Individual (E.P.I) a los trabajadores
- Toda la documentación exigible a la maquinaria instalada en la obra: certificados, libros de revisiones, permisos de instalaciones, etc
- Copia de los partes de accidentes de trabajo del personal de obra, propio y de los subcontratistas
- Libro de subcontratación

Benidorm, Julio de 2019.
El Ingeniero Redactor:

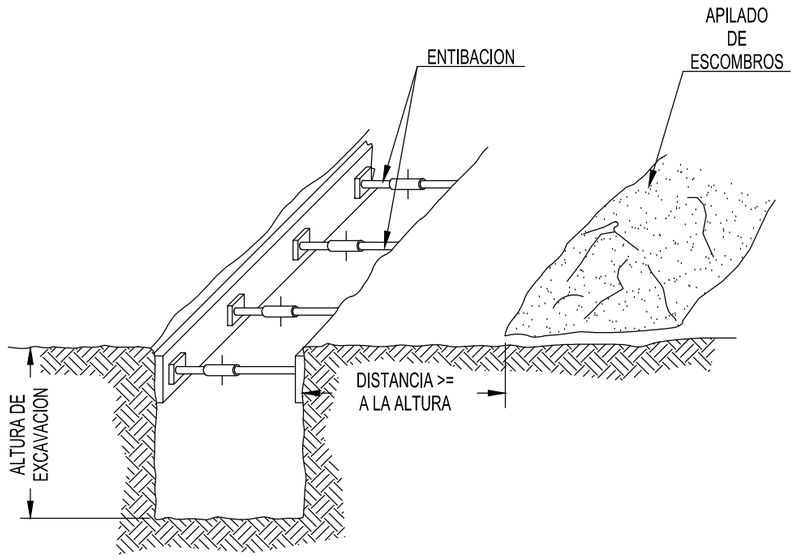
José Ramón García Pastor
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado nº 16.466

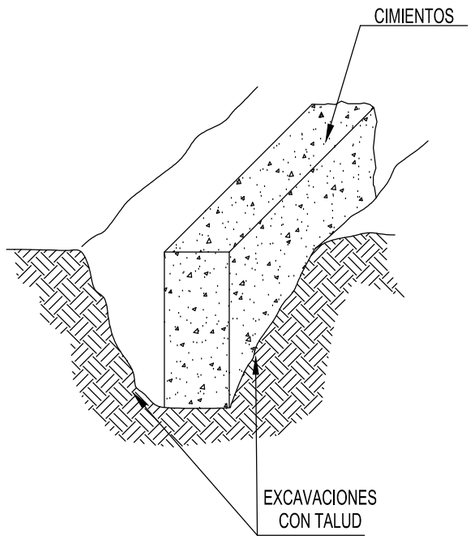
2. PLANOS DE SEGURIDAD Y SALUD



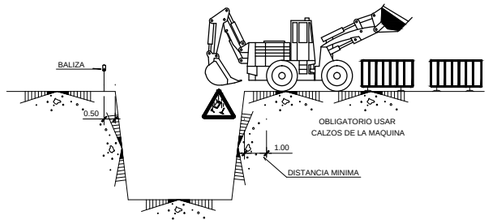


Promotor: TM Grupo Inmobiliario	cainur	Título: **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROYECTO URBANIZACIÓN PP2-1. BENIDORM (ALICANTE)**	Expediente 1840 CNR Clave .	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos José Ramón García Pastor	Fecha Marzo 2019 Escala S/E	Título del plano Seguridad y Salud SITUACION Y EMPLAZAMIENTO	Nº De plano 1 Hoja 1 de 1

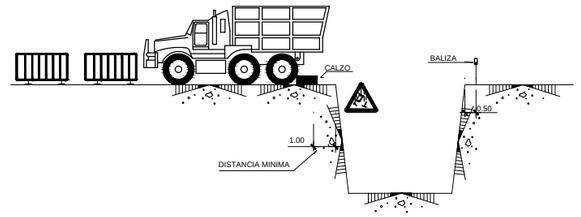


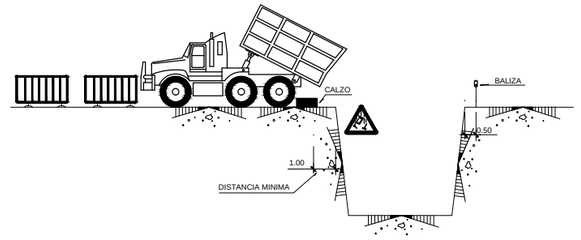


EXCAVACION

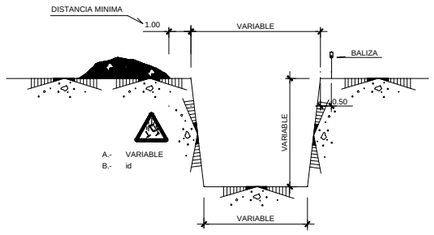


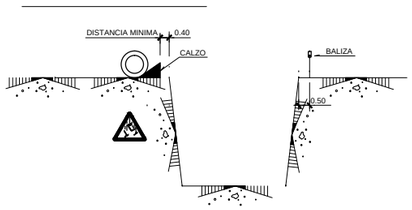
CARGA Y DESCARGA

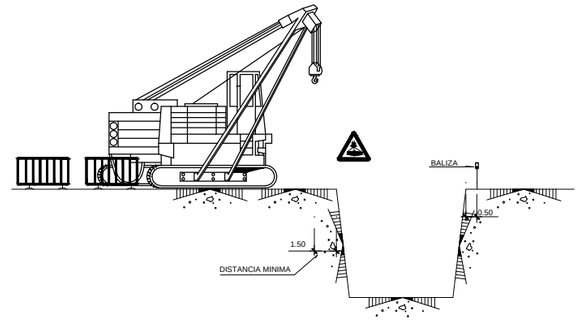




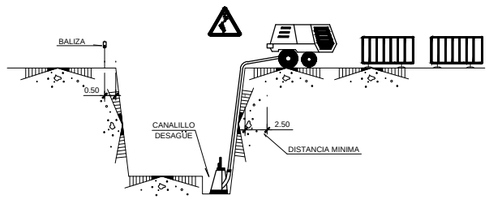
ACOPIOS



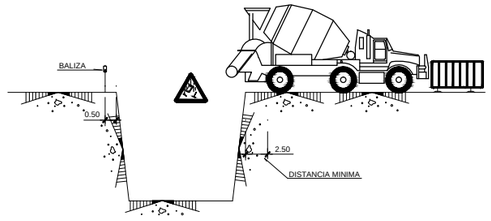




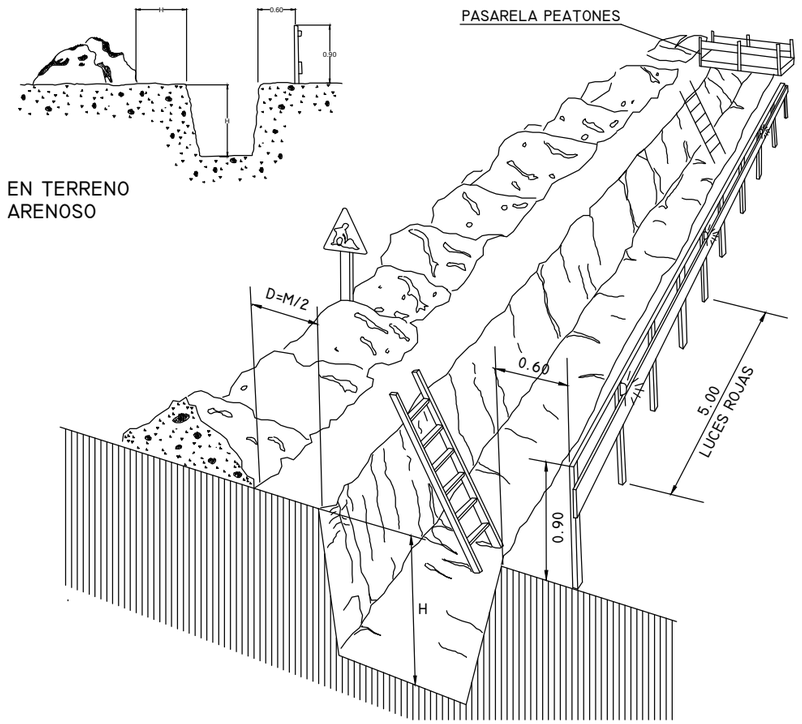
AGOTAMIENTOS



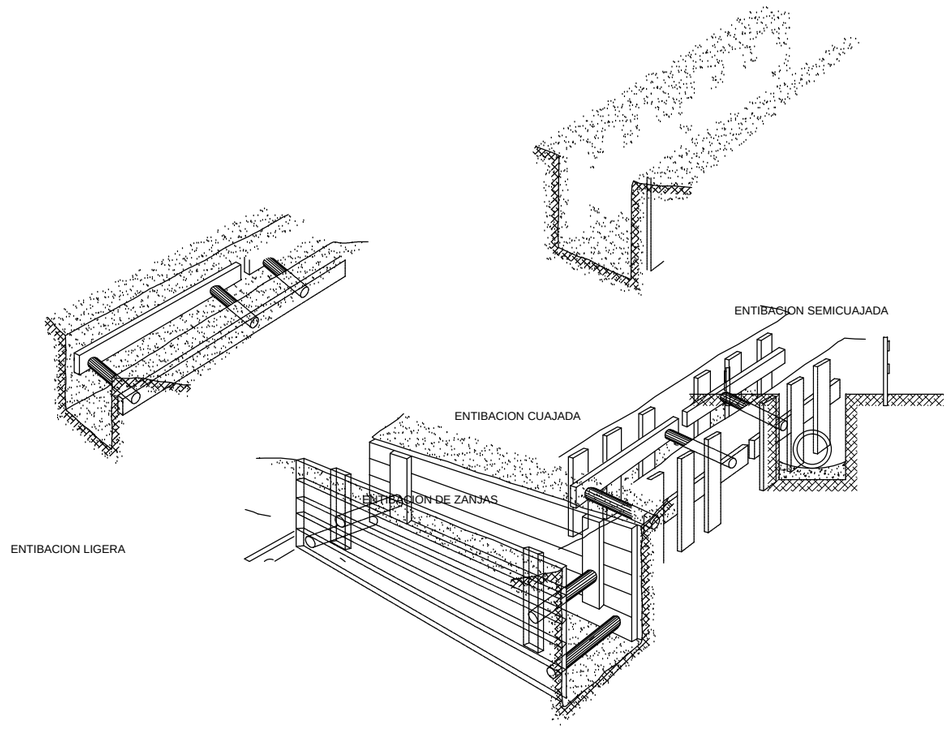
ELEMENTOS VIBRATORIOS



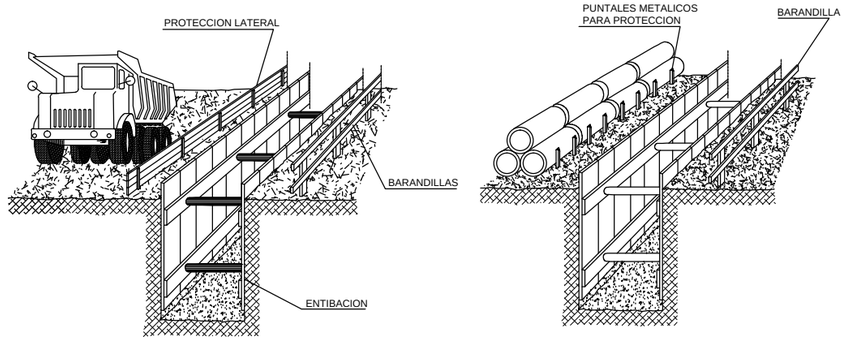
Promotor: TM Grupo Inmobiliario	cainur	Título: **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROYECTO URBANIZACIÓN PP2-1. BENIDORM (ALICANTE)**	Expediente 1840 CNR Clave .	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos José Ramón García Pastor	Fecha Marzo 2019 Escala S/E	Título del plano Seguridad y Salud PRECAUCION EN EXCAVACIONES Distancias mínimas de seguridad	Nº De plano 2 Hoja 1 de 1

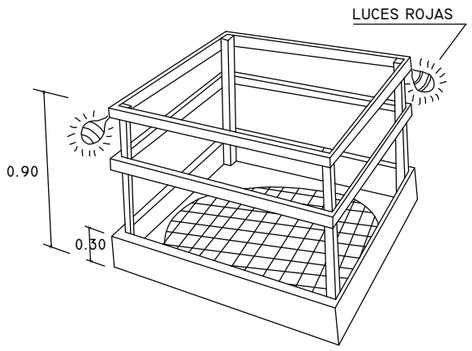


PROTECCIÓN EN ZANJAS

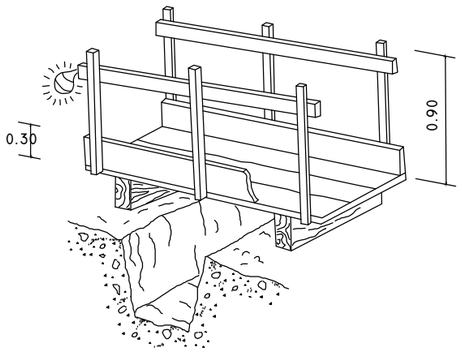


MARQUESINA DE PROTECCION EN EXCAVACIONES



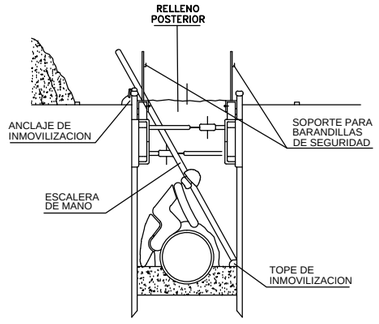


EN HUECOS Y ABERTURAS

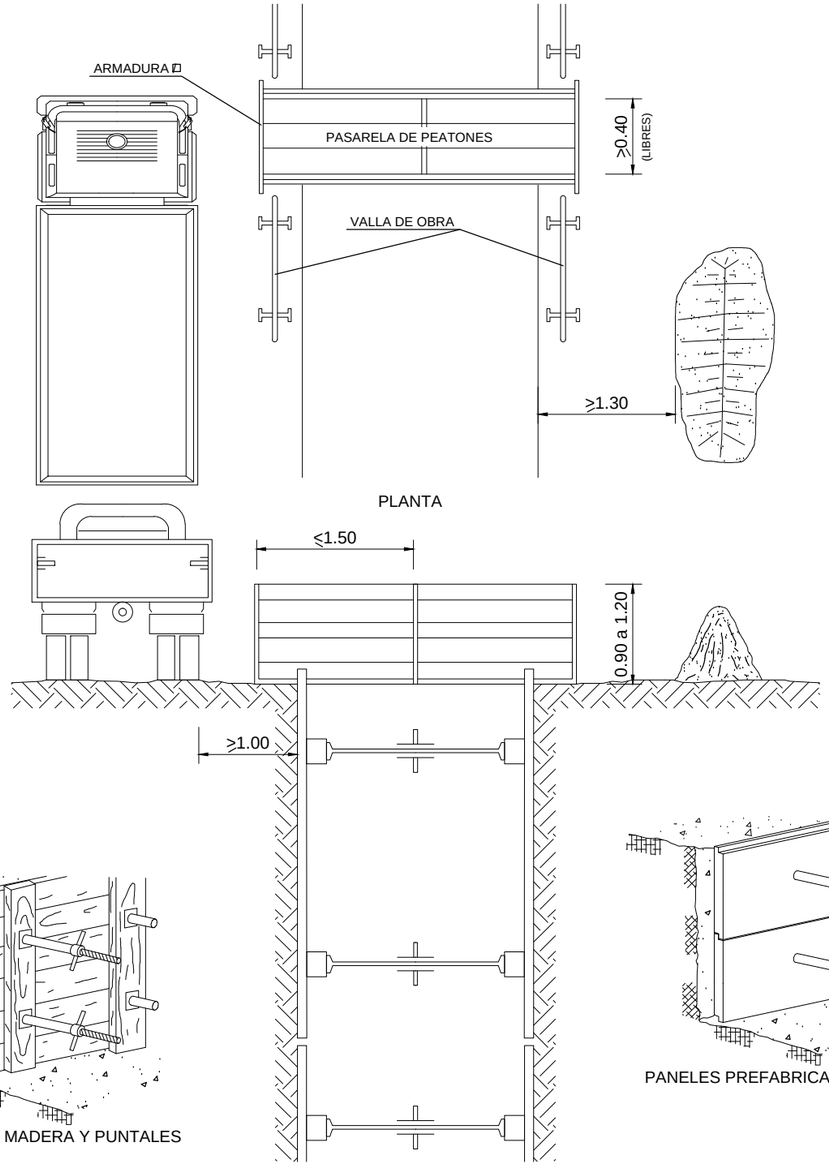


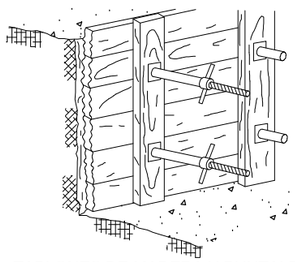
DETALLE DE PASARELA PARA PEATONES

ACOPIO DE MATERIALES EN BORDE DE ZANJA

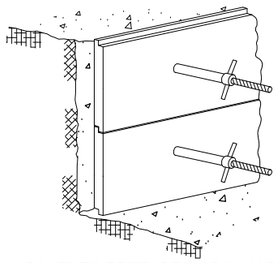


Promotor: TM Grupo Inmobiliario	cainur	Título: **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROYECTO URBANIZACIÓN PP2-1. BENIDORM (ALICANTE)**	Expediente 1840 CNR Clave .	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos José Ramón García Pastor	Fecha Marzo 2019 Escala S/E	Título del plano Seguridad y Salud < PROTECCIONES EN ZANJAS Y POZOS ENTIBACION DE ZANJAS >	Nº De plano 3 Hoja 1 de 1

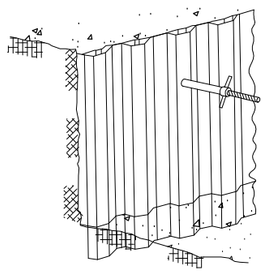




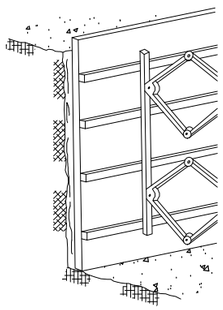
TABLONES DE MADERA Y PUNTALES



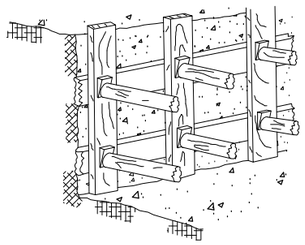
PANELES PREFABRICADOS Y PUNTALES



CHAPA GRECADA METALICA
Y PUNTALES



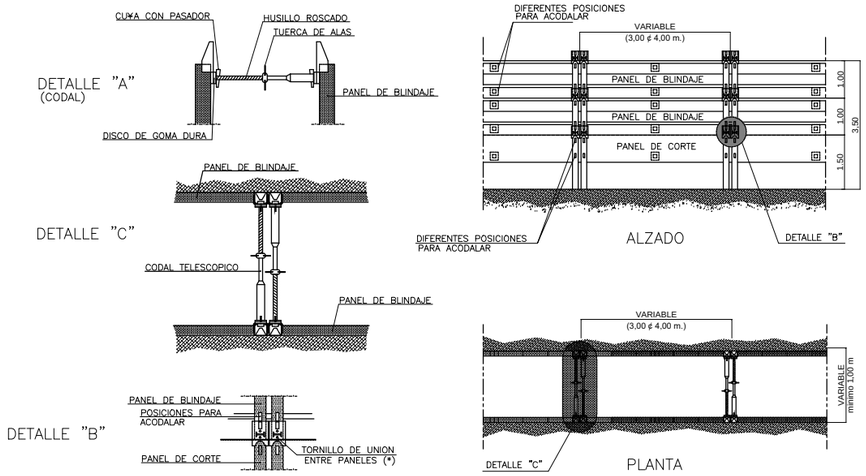
SISTEMAS PREFABRICADOS

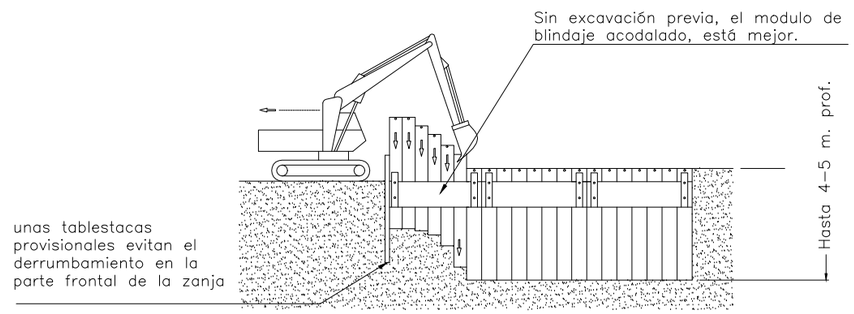


TABLONES Y ROLLIZOS DE MADERA

ENTIBACION DE ZANJA CON PANELES DE BLINDAJE DE ACERO

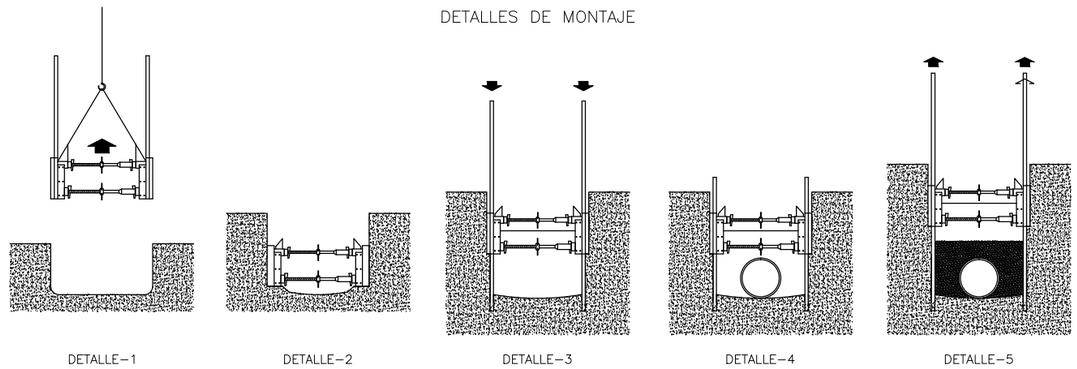
ESCALA = 1/50





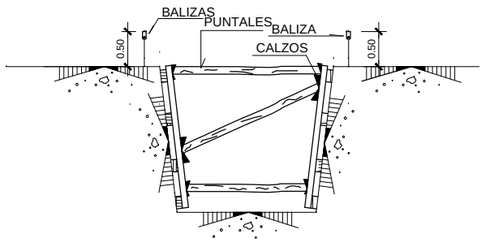
En el suelos sueltos de grava ó arenosos, la cuchara de la excavadora presiona sobre las tablestacas verticalmente. Si la vibración no es posible, el hincado por presión estática sobre las tablestacas es tan rapido, y mucho mas economico, comparándolo con la perforación, por distensión, con tornillos sinfin pendular. Entre dos dientesde la cuchara, se sujeta la parte superior de la tablestacas y se presiona. De esta manera, se puede clavar las tablestacas oblicuamente,

DETALLES DE MONTAJE

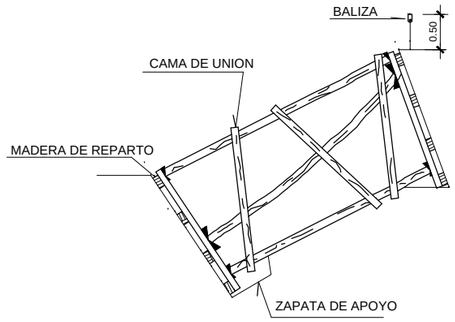


Promotor: TM Grupo Inmobiliario	cainur	Título: **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROYECTO URBANIZACIÓN PP2-1. BENIDORM (ALICANTE)**	Expediente 1840 CNR Clave .	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos José Ramón García Pastor	Fecha Marzo 2019 Escala S/E
Título del plano: Seguridad y Salud ENTIBACION DE ZANJAS	Nº De plano 4 Hoja 1 de 1				

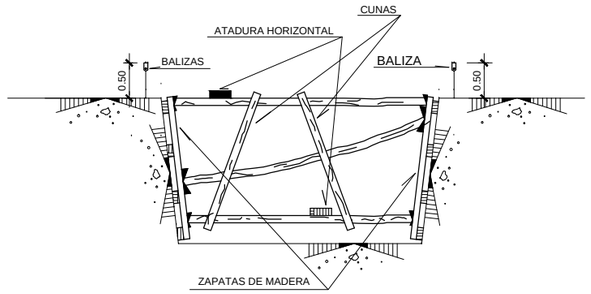
ANCHURA < 3.00m.



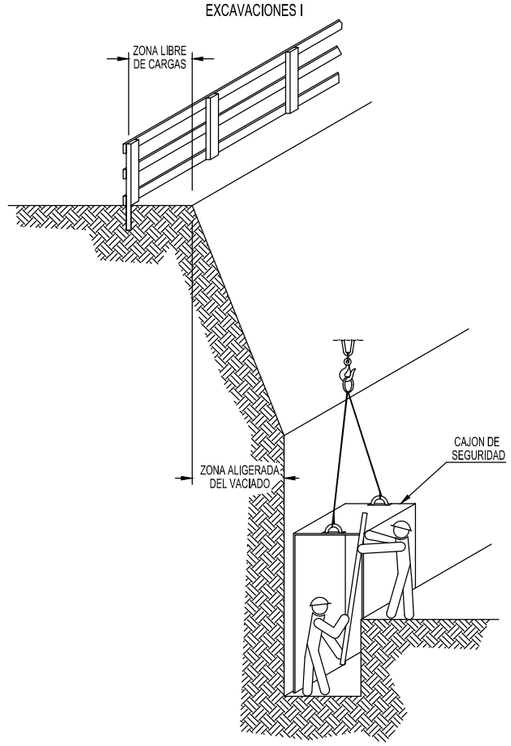
ANCHURA < 6.00m.



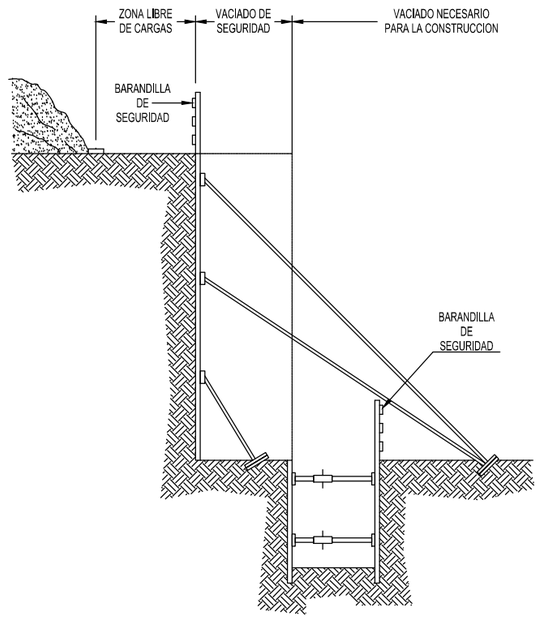
ANCHURA < 6.00m.

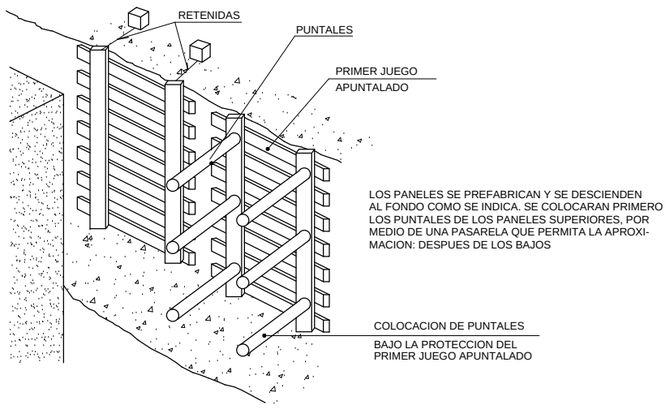


EXCAVACIONES I

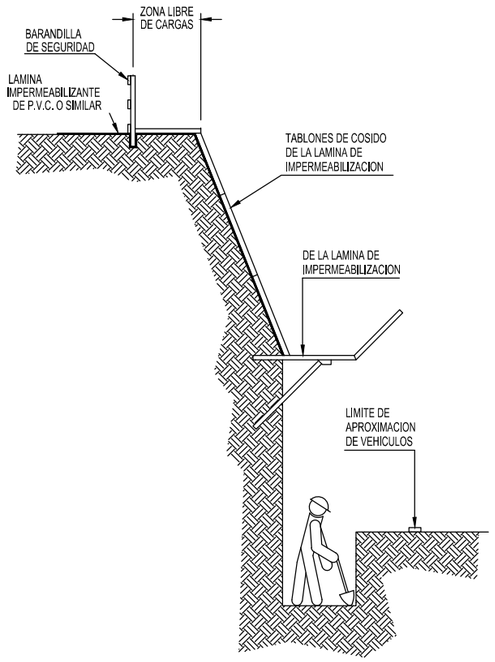


EXCAVACIONES II



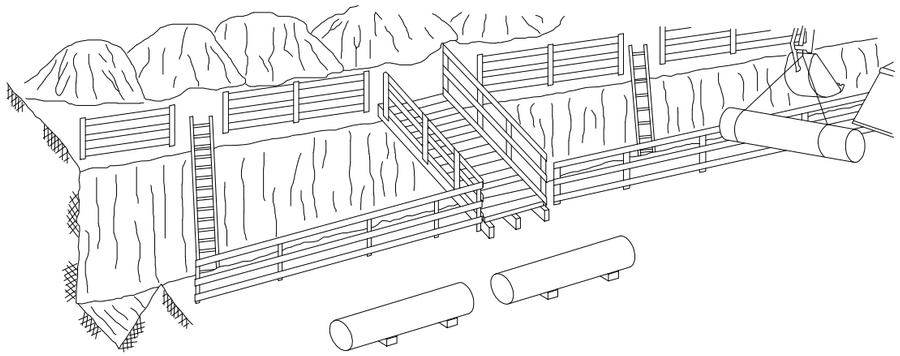


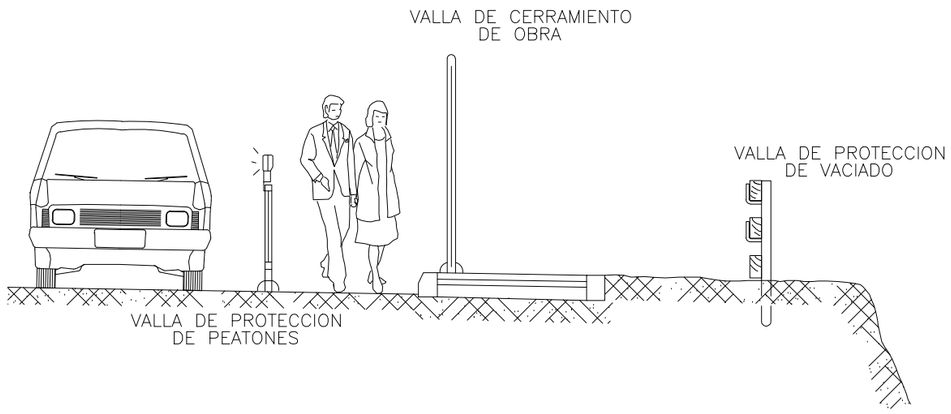
EXCAVACIONES III



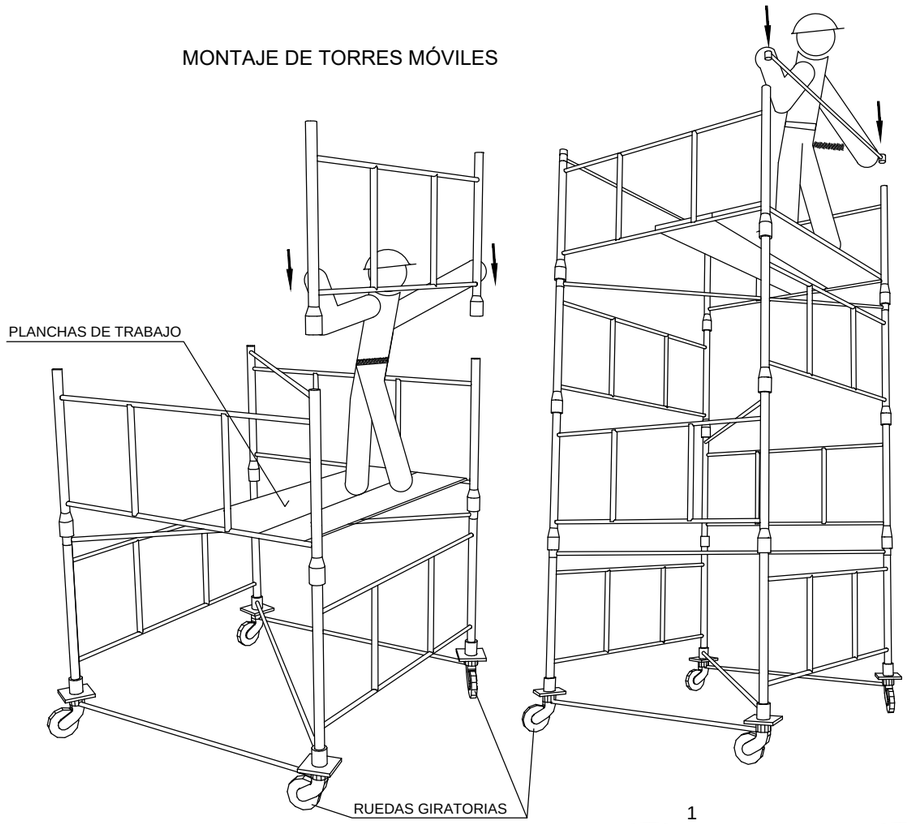
Promotor: TM Grupo Inmobiliario	cainur	Título: **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROYECTO URBANIZACIÓN PP2-1. BENIDORM (ALICANTE)**	Expediente 1840 CNR Clave .	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos José Ramón García Pastor	Fecha Marzo 2019 Escala S/E	Título del plano Seguridad y Salud < ENTIBACION DE ZANJAS SEGURIDAD EN TALUDES DE DESMONTE VERTICALES >	Nº De plano 5 Hoja 1 de 1

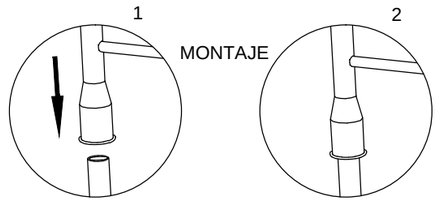
VALLAS DE PROTECCION





MONTAJE DE TORRES MÓVILES

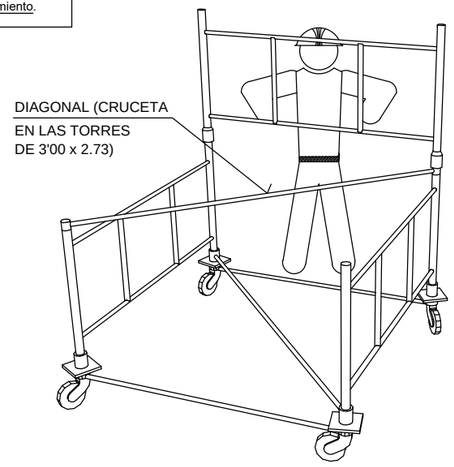




DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS TORRES :

TORRE DE 2'00 x 2'00 metros de Base. Está formada por elementos de 2'00 x 1'00 metros y diagonales, pudiendo alzanzar una altura máxima de 10 metros sin necesidad de arriostramiento.

TORRE DE 3'00 x 2'73 metros de Base. Está formada por elementos de 3'00 x 1'00 metros y crucetas, pudiendo alzanzar una altura máxima de 13 metros sin necesidad de arriostramiento.

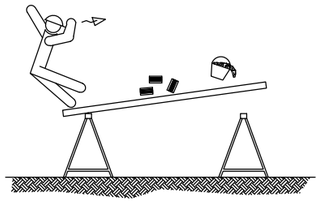


Promotor: TM Grupo Inmobiliario	cainur	Título: **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROYECTO URBANIZACIÓN PP2-1. BENIDORM (ALICANTE)**	Expediente 1840 CNR Clave .	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos José Ramón García Pastor	Fecha Marzo 2019 Escala S/E	Título del plano Seguridad y Salud < VALLADOS DE PROTECCION SEGURIDAD EN ANDAMIOS MOVILES >	Nº De plano 6 Hoja 1 de 1

ANDAMIOS DE BORRIQUETAS.

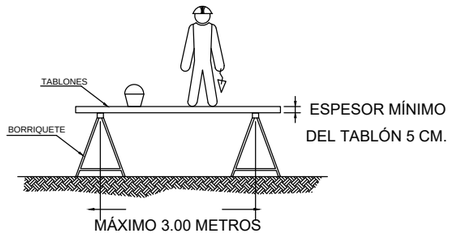
NO SOBRECARGAR LOS TABLONES CON EXCESIVA CANTIDAD DE MATERIALES CONCENTRADOS EN UN MISMO PUNTO QUE PODRÍA DESEQUILIBRAR O INCLUSO LLEGAR A PARTIR LOS TABLONES REPARTE EL PESO DE MANERA UNIFORME Y SIN CARGAS EXCESIVAS.

NO UTILIZAR PARA EL APOYO DE LOS TABLONES, OTRO ELEMENTO DISTINTO DE LAS BORRIQUETAS.



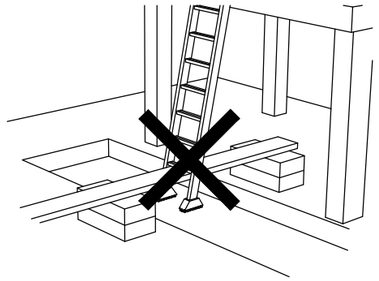
NO APOYARSE EN EL CONJUNTO EN NINGUNO DE SUS EXTREMOS.

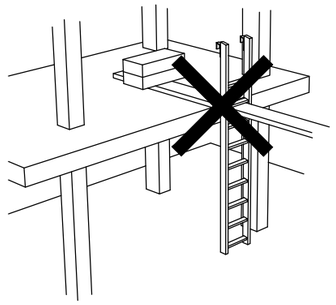
EL CONJUNTO DEBERÁ SER RESISTENTE Y ESTABLE.



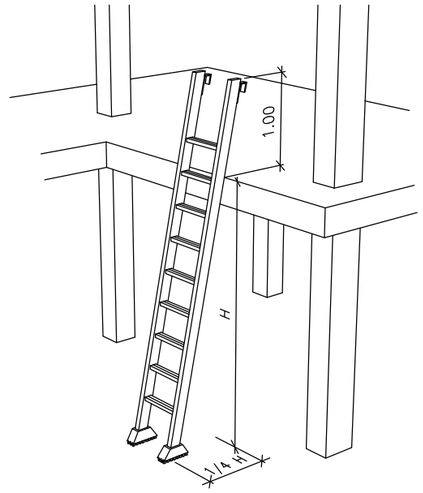
LA ANCHURA MÍNIMA DE LA PLATAFORMA DEL ANDAMIO SERÁ DE 60 CENTÍMETROS.
LOS TABLONES DE LA PLATAFORMA IRÁN ATADOS O BIEN SUJETOS A LAS BORRIQUETAS.
EN ALTURAS SUPERIORES A 2 METROS, SE DISPONDRÁN BARANDILLAS EN TODO EL PERÍMETRO.

POSICIONES INCORRECTAS DE ESCALERAS DE MANO

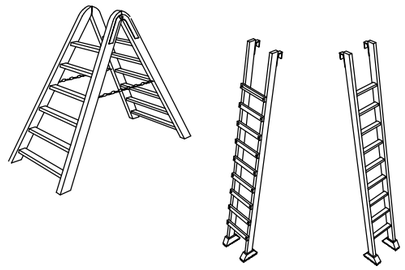




POSICIÓN CORRECTA DE ESCALERAS DE MANO



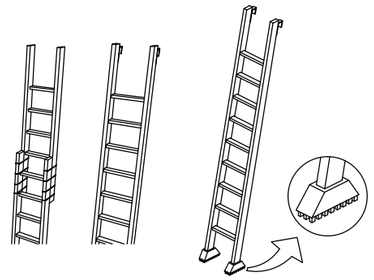
TOPE Y CADENA PARA IMPEDIR LA APERTURA.



LOS LARGUEROS SERÁN DE UNA SOLA PIEZA Y LOS PELDAÑOS ESTARÁN BIEN ENSAMBLADOS Y NO CLAVADOS.

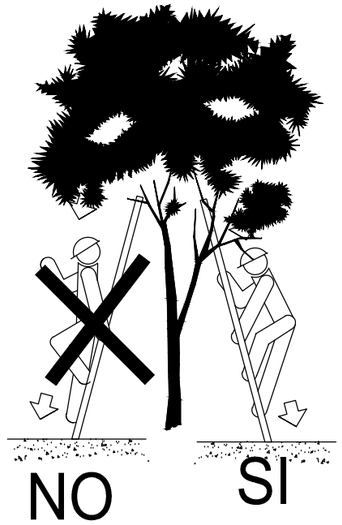
PRECAUCIONES EN EL USO DE ESCALERAS DE MANO

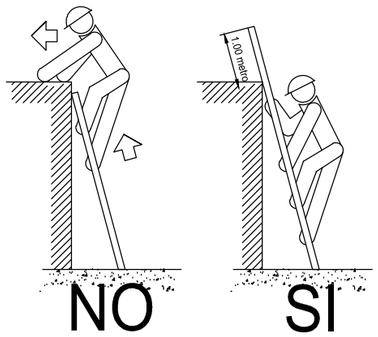
NO SE DEBE REALIZAR NUNCA EL EMPALME IMPROVISADO DE DOS ESCALERAS.

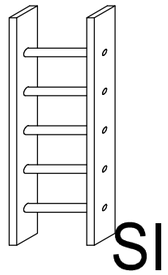


EQUIPAR LA S ESCALERAS PORTÁTILES CON BASES ANTIRRESBALADIZAS PARA UNA MEJOR ESTABILIDAD.

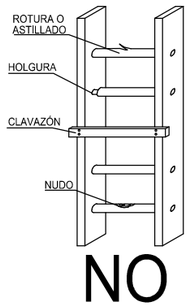
Promotor: TM Grupo Inmobiliario	cainur	Título: **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROYECTO URBANIZACIÓN PP2-1. BENIDORM (ALICANTE)**	Expediente 1840 CNR Clave .	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos José Ramón García Pastor	Fecha Marzo 2019 Escala S/E	Título del plano Seguridad y Salud < SEGURIDAD EN ANDAMIOS DE BORRIQUETAS SEGURIDAD EN ESCALERAS DE MANO >	Nº De plano 7 Hoja 1 de 1





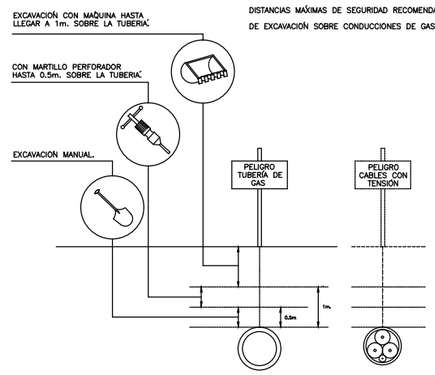


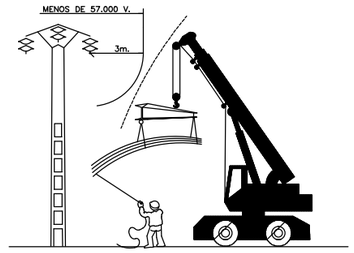
ESCALERAS DE MANO
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA
EN SU SUBIDA Y BAJADA)



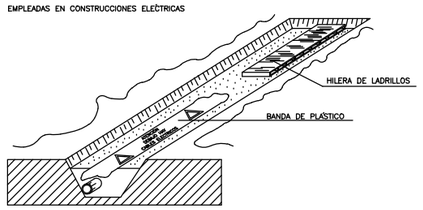
ESCALERAS DE MANO

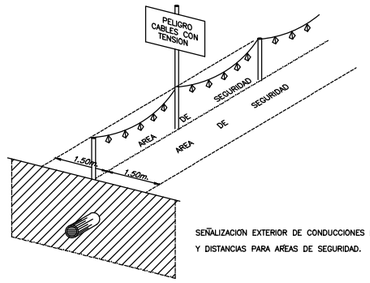
DISTANCIAS MÁXIMAS DE SEGURIDAD RECOMENDABLES EN TRABAJOS
DE EXCAVACIÓN SOBRE CONDUCCIONES DE GAS Y ELECTRICIDAD.





FORMAS MAS USUALES DE SEÑALIZACIÓN INTERIOR Y PROTECCIÓN
EMPLEADAS EN CONSTRUCCIONES ELÈCTRICAS

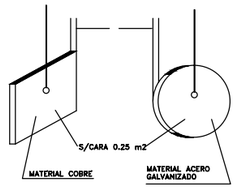




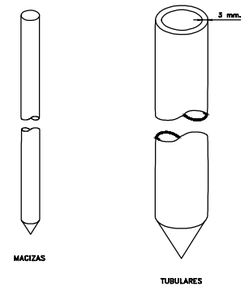
SEÑALIZACION EXTERIOR DE CONDUCCIONES DE ELECTRICIDAD
Y DISTANCIAS PARA AREAS DE SEGURIDAD.

ELECTRODOS DE TOMAS DE TIERRA

PLACAS

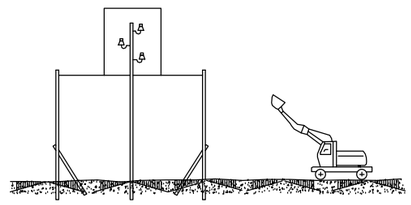


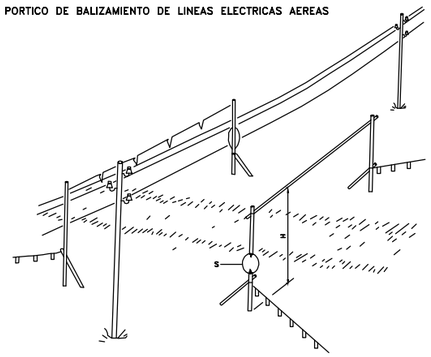
PICAS



PORTICO DE BALIZAMIENTO DE LINEAS ELECTRICAS AEREAS

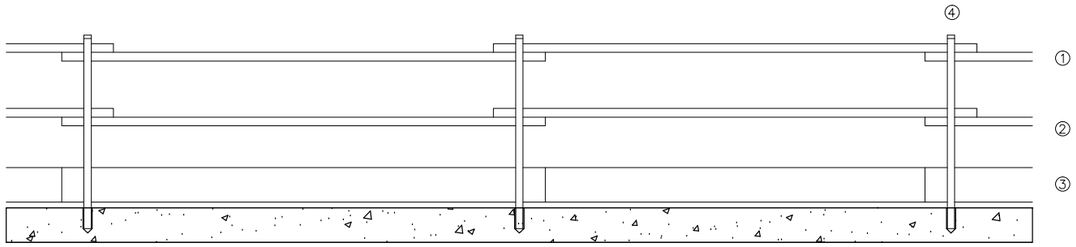
H=PASO LIBRE
S=SEÑAL DE ALTURA MAXIMA



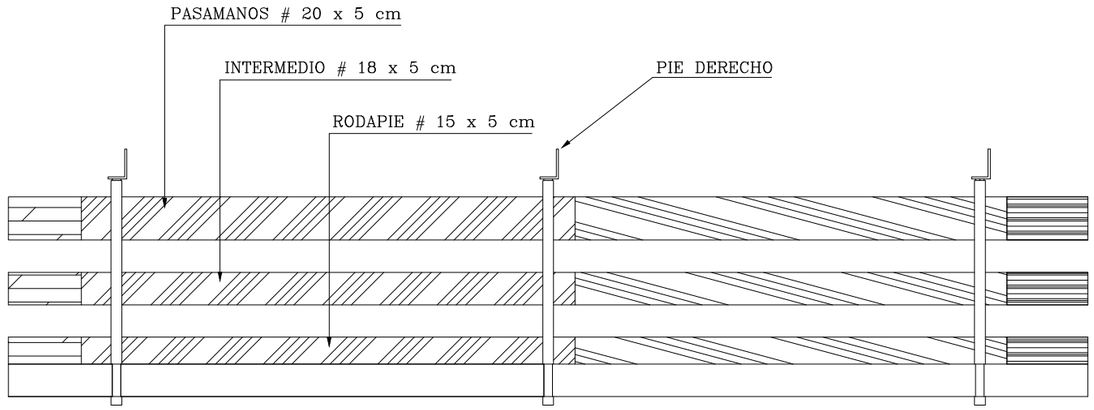


Promotor: TM Grupo Inmobiliario	cainur	Título: **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROYECTO URBANIZACIÓN PP2-1. BENIDORM (ALICANTE)**	Expediente 1840 CNR Clave .	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos José Ramón García Pastor	Fecha Marzo 2019 Escala S/E	Título del plano Seguridad y Salud < SEGURIDAD EN ESCALERAS DE MANO SEGURIDAD EN LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS >	Nº De plano 8 Hoja 1 de 1

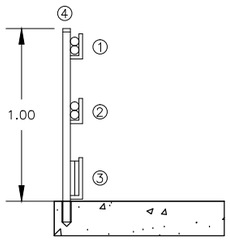
DETALLE DE BARANDILLA PROTECCIÓN

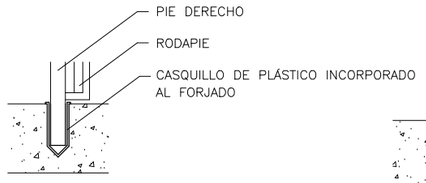


ALZADO

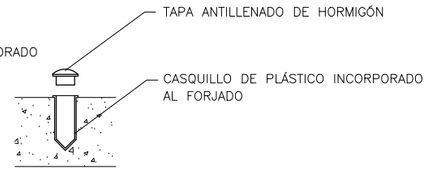


ALZADO

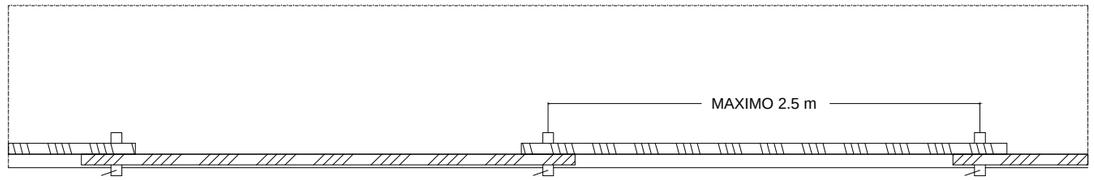




DETALLE–1



DETALLE–2



PLANTA

FASES DE MONTAJE

Ⓐ REPLANTEAR E INSTALAR LOS CASQUILLOS TAPADOS

Ⓑ USANDO CINTURONES DE SEGURIDAD ANTI CAÍDA ANCLADOS EN LAS CUERDAS INSTALAR LOS PIES DERECHOS

Ⓒ INSTALAR EL PASAMANOS DE UN MODULO

Ⓓ COMPLETAR CON EL RODAPIE

Ⓔ COMPLETAR CON EL LISTÓN INTERMEDIO

Leyenda

① PASAMANOS DE TUBO ø 5 cm.

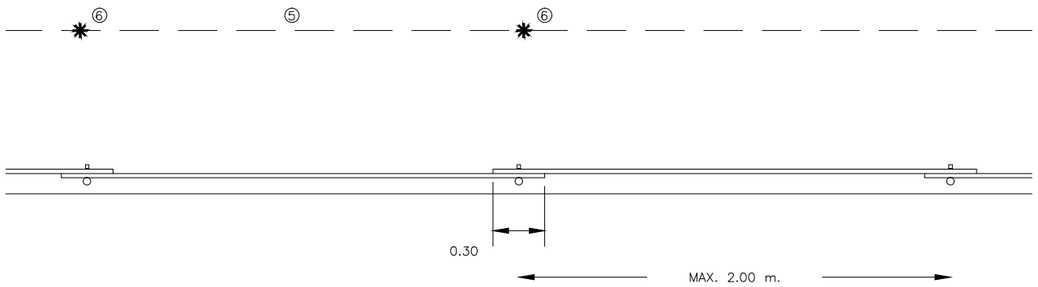
② LISTÓN INTERMEDIO DE TUBO ø 5cm.

③ RODAPIE DE 20x2.5 cm.

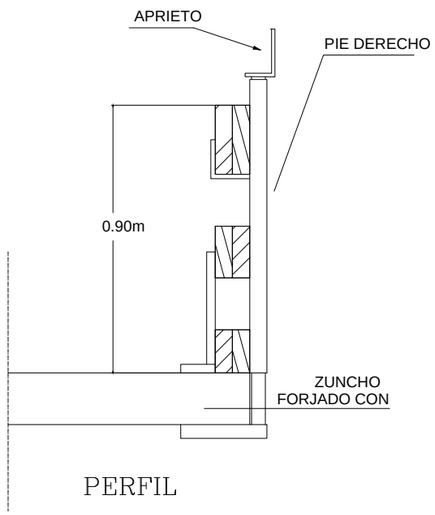
④ PIE DERECHO POR HINCA A CASQUILLO DE PLÁSTICO A CANTO DE FORJADO O LOSA

⑤ LÍNEA DE CUERDA DE CIRCULACIÓN

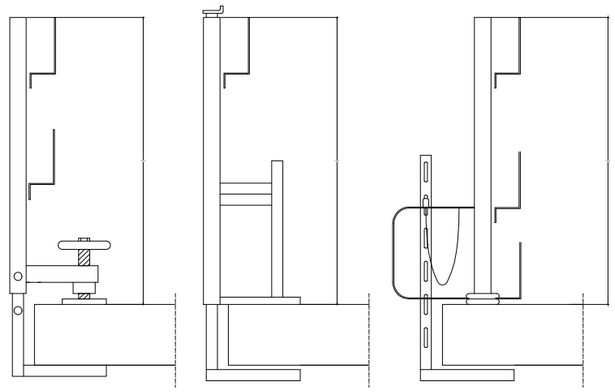
⑥ PUNTO DE ANCLAJE DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD



PLANTA

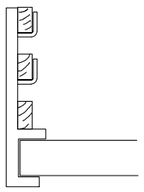


PERFIL

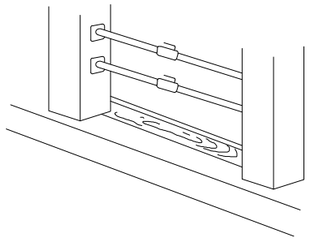


SOPORTES TIPO SARGENTO

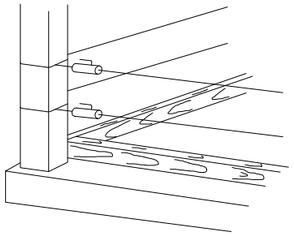
Promotor: TM Grupo Inmobiliario	cainur	Título: **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROYECTO URBANIZACIÓN PP2-1. BENIDORM (ALICANTE)**	Expediente 1840 CNR Clave .	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos José Ramón García Pastor	Fecha Marzo 2019 Escala S/E	Título del plano Seguridad y Salud BARANDILLAS SEGURIDAD LATERAL FRENTE A CAÍDAS Tipo de anclajes a forjado	Nº De plano 9 Hoja 1 de 1



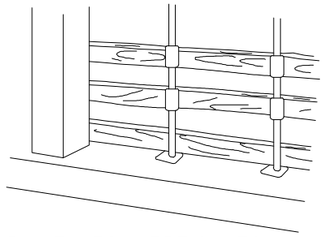
GUARDACUERPOS
TIPO SARGENTO



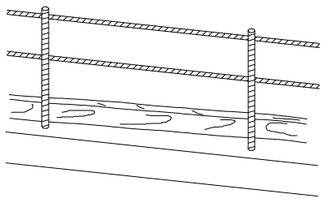
PUNTALES HORINZONTALES



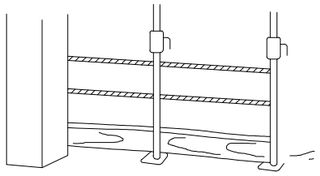
CABLE TENSADO



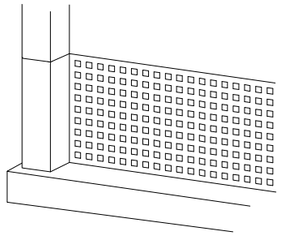
PUNTALES VERTICALES



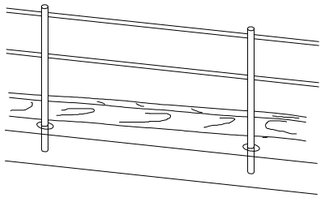
REDONDOS EMBUTIDOS



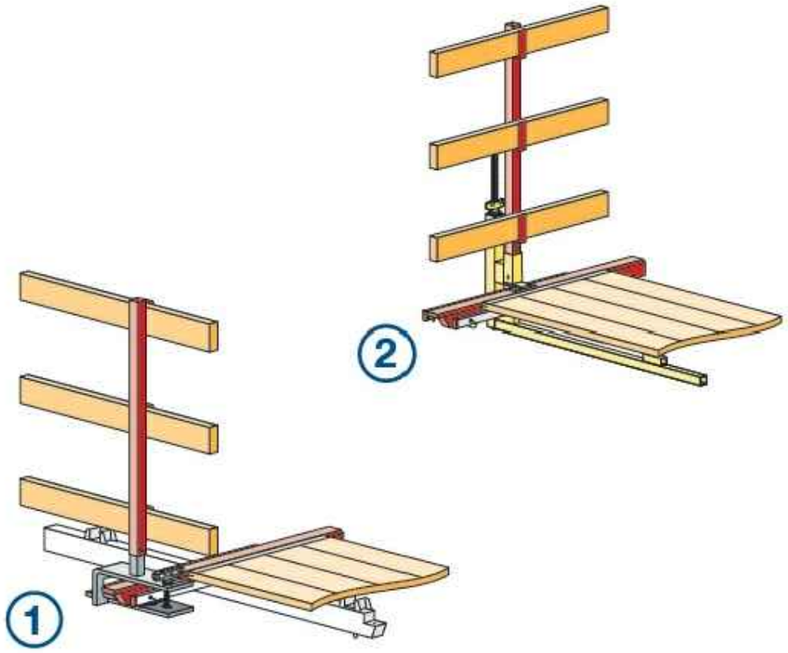
PUNTALES Y REDONDOS



CABLE Y MALLA

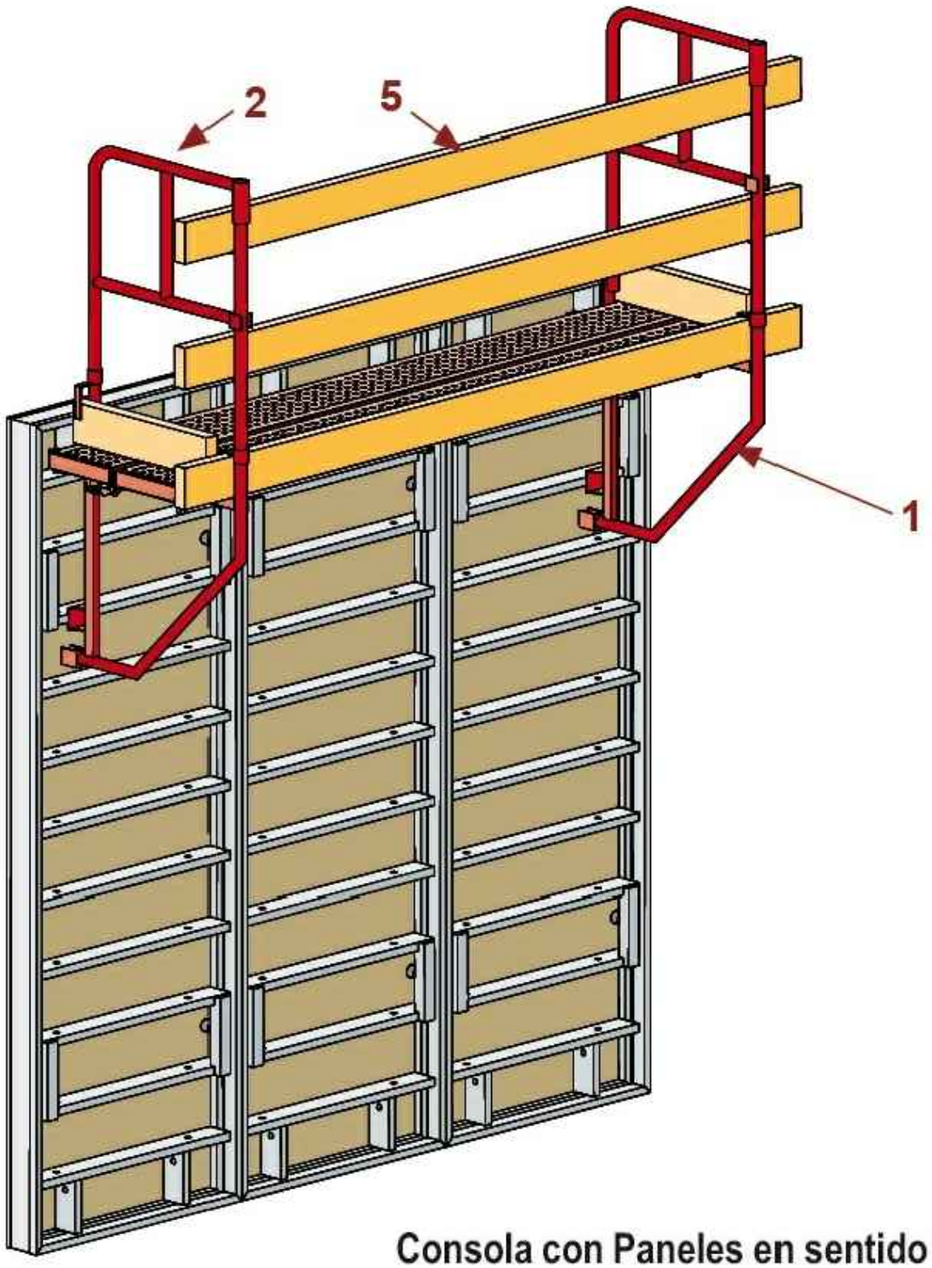


TUBO EMBUTIDO



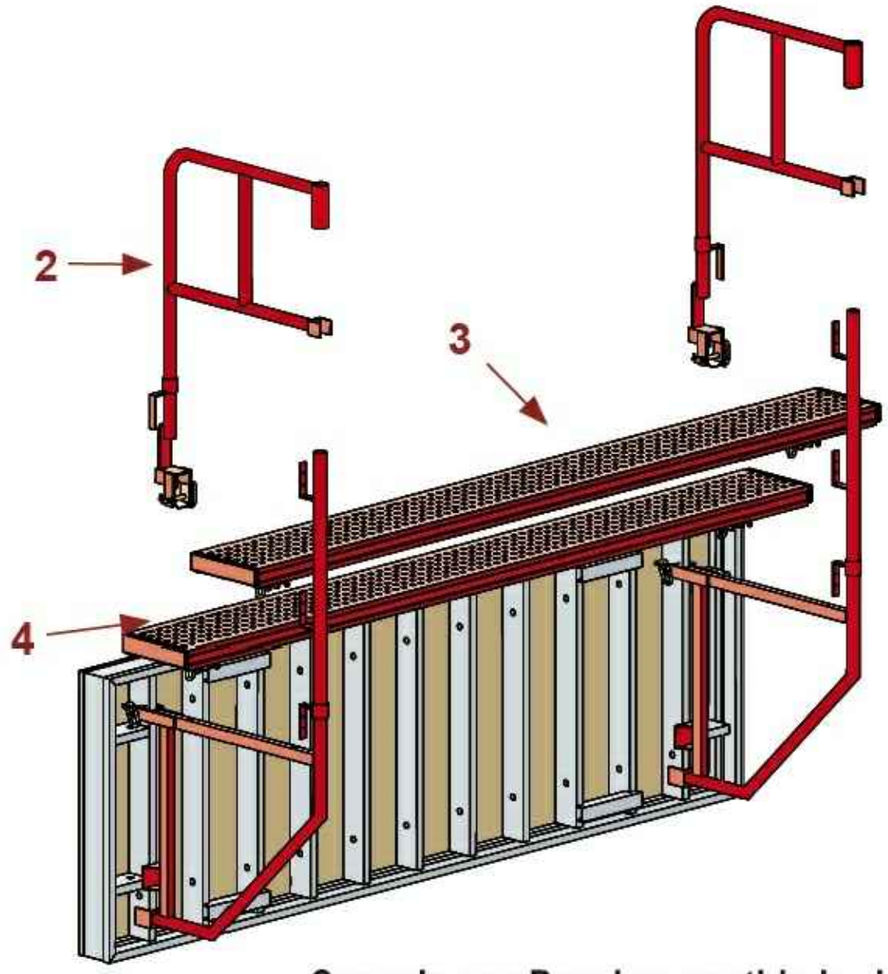
Promotor: TM Grupo Inmobiliario	cainur	Título: **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROYECTO URBANIZACIÓN PP2-1. BENIDORM (ALICANTE)**	Expediente 1840 CNR Clave .	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos José Ramón García Pastor	Fecha Marzo 2019 Escala S/E	Título del plano Seguridad y Salud BARANDILLAS SEG. LATERAL FRENTE A CAIDAS < Tipología de barandas. Anclaje a sistema de encofrado >	Nº De plano 10 Hoja 1 de 1

1	Consola Trabajo Alis. c/s
2	Baranda Lateral
3	Plataforma 3 m
4	Pasador seguridad c/c
5	Tabla de encofrar L=160



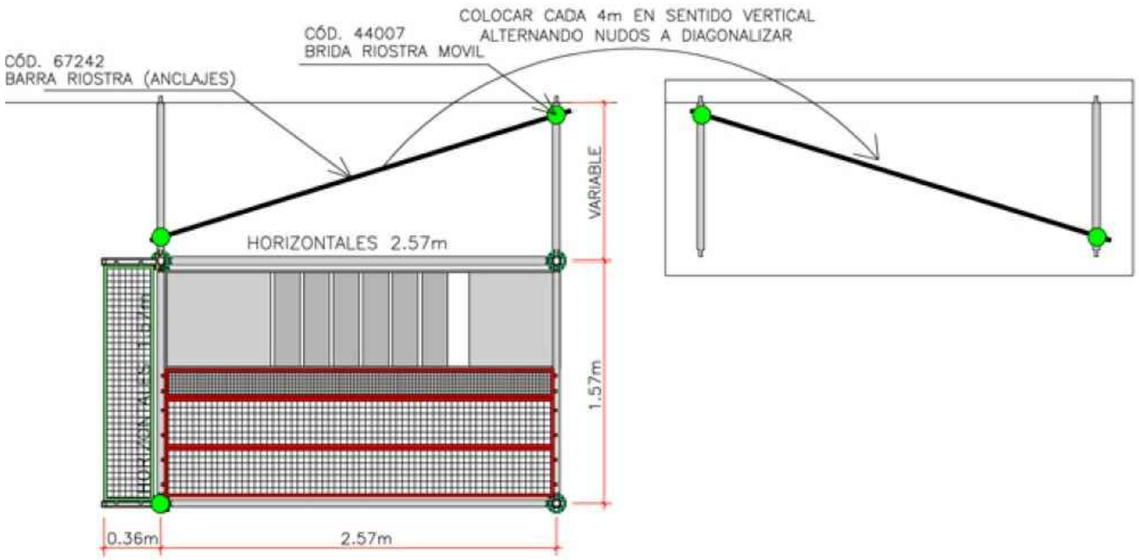
Consola con Paneles en sentido vertical

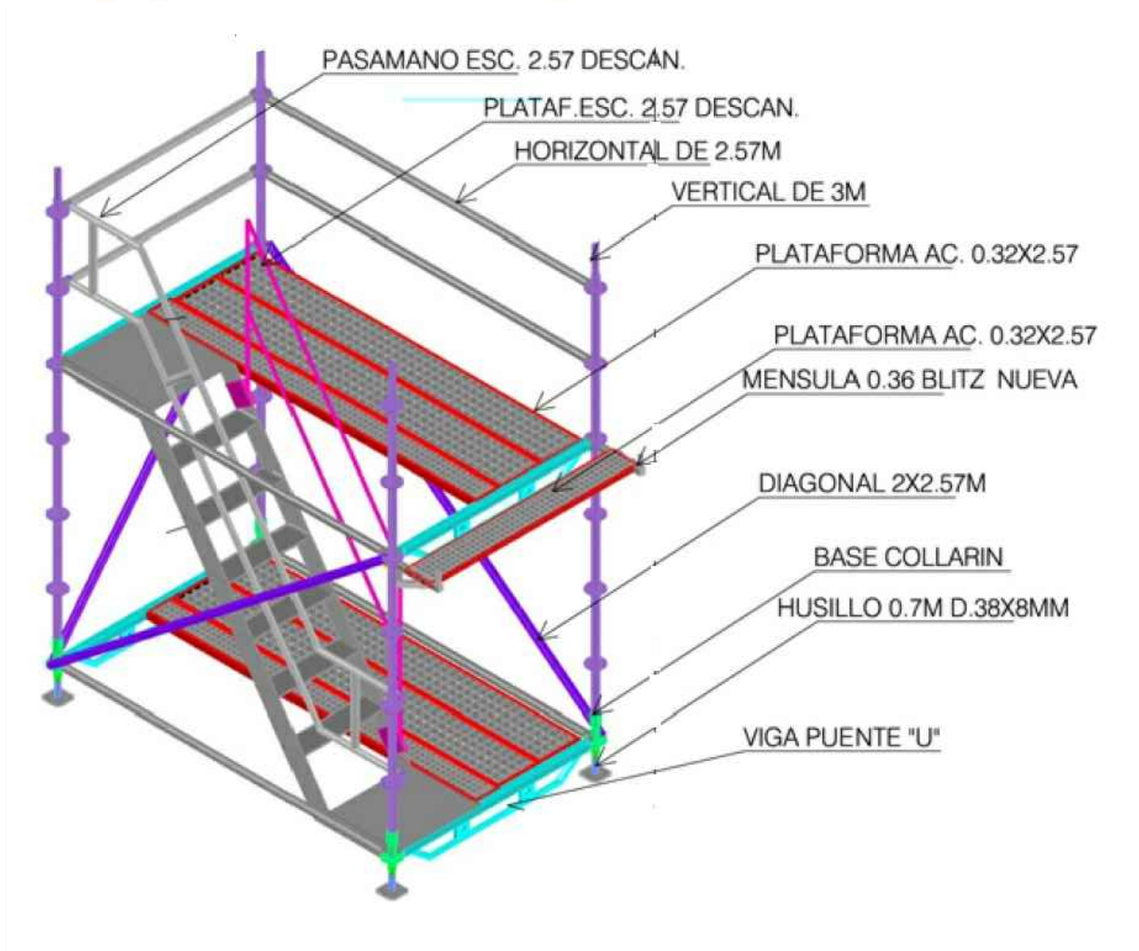
1	Consola Trabajo Alis. c/s
2	Baranda Lateral
3	Plataforma 3 m
4	Pasador seguridad c/c
5	Tabla de encofrar L=160

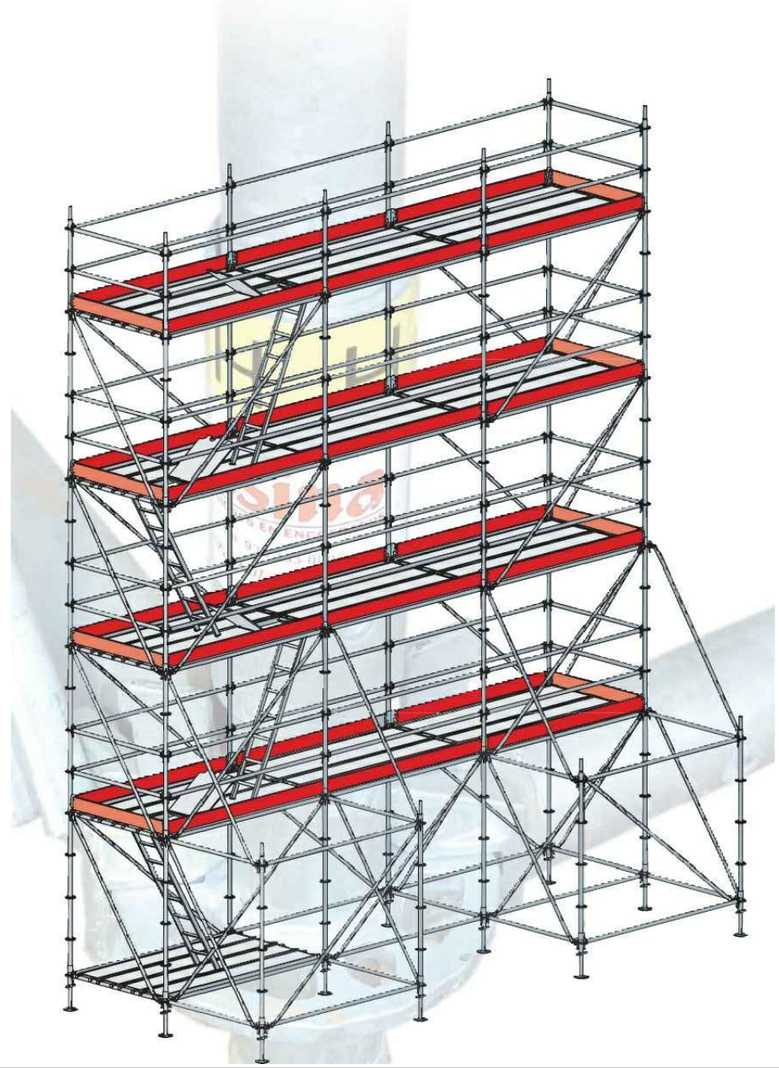


Consola con Panel en sentido horizontal

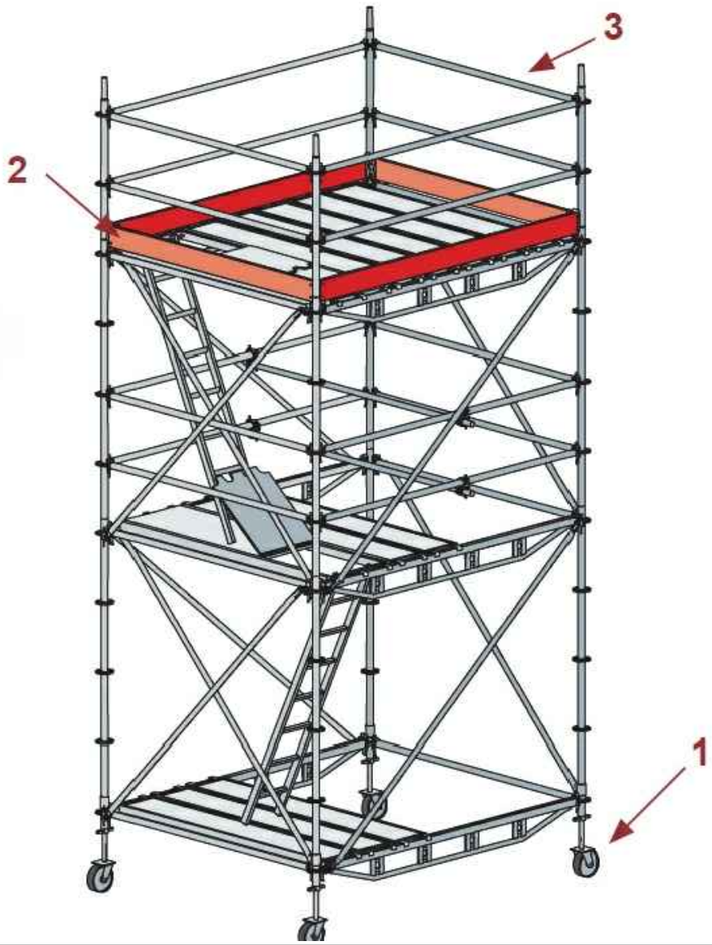
Promotor: TM Grupo Inmobiliario	cainur	Título: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROYECTO URBANIZACIÓN PP2-1. BENIDORM (ALICANTE)	Expediente 1840 CNR Clave .	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos José Ramón García Pastor	Fecha Marzo 2019 Escala S/E	Título del plano Seguridad y Salud CONSOLAS p/ TRABAJOS EN ENCOFRADOS VERTICALES < Tipo 1. Tipo 2 >	Nº De plano 11 Hoja 1 de 1

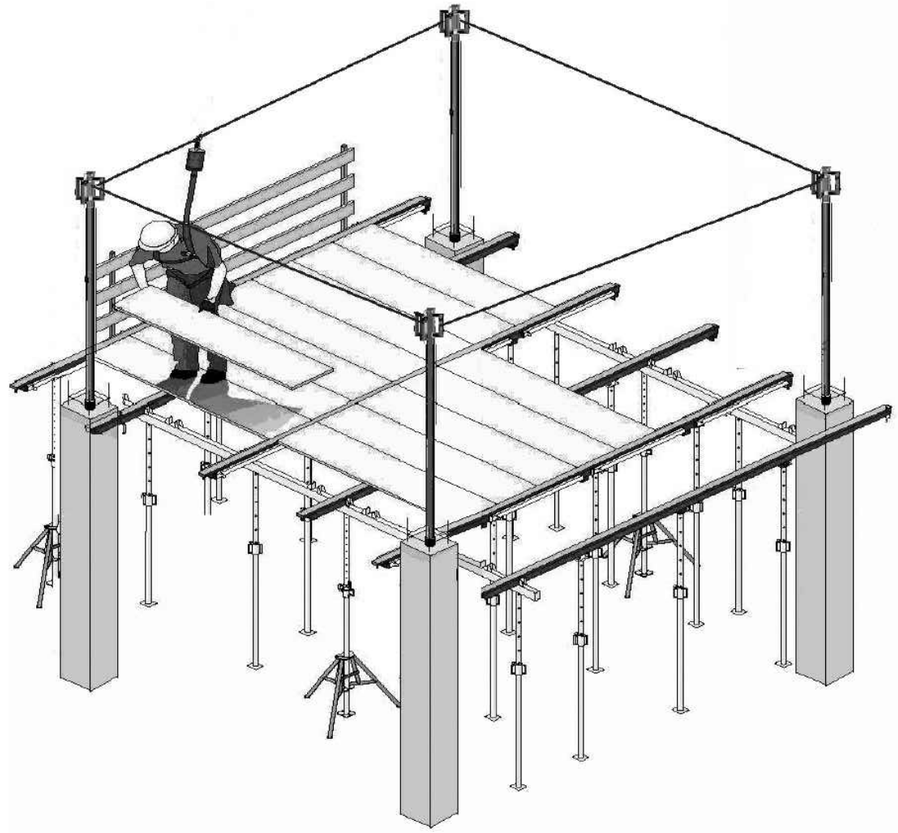


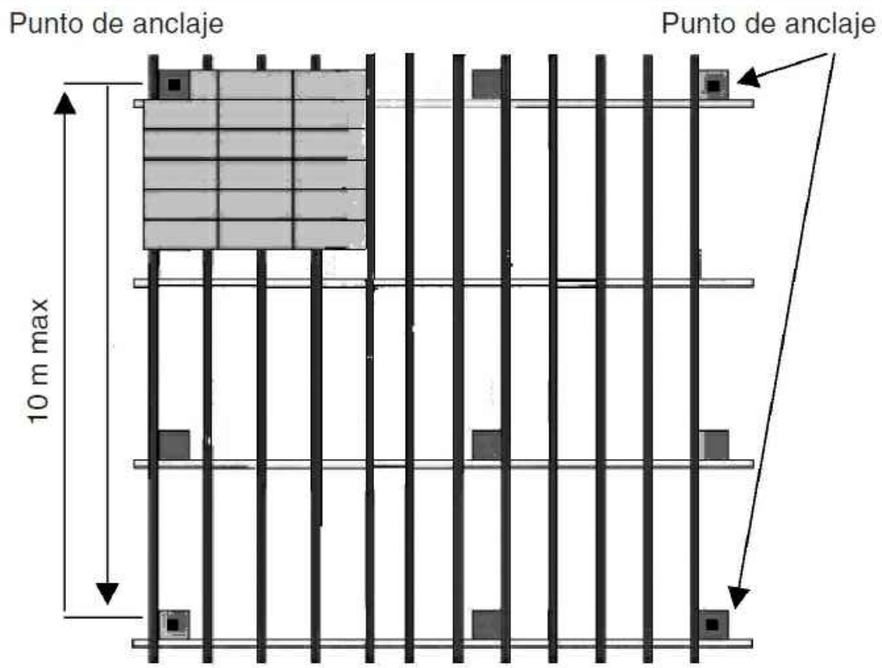




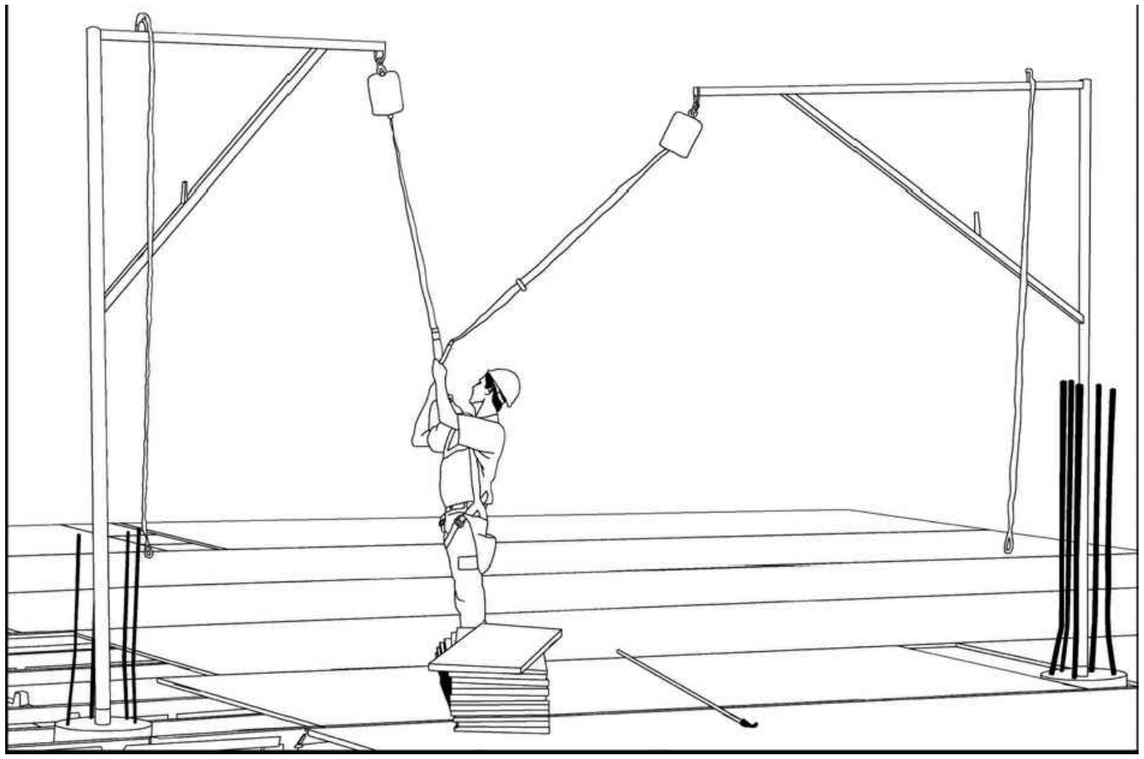
Promotor: TM Grupo Inmobiliario	cainur	Título: **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROYECTO URBANIZACIÓN PP2-1. BENIDORM (ALICANTE)**	Expediente 1840 CNR Clave .	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos José Ramón García Pastor	Fecha Marzo 2019 Escala S/E	Título del plano Seguridad y Salud < ESCALERAS DE ACCESO PEATONAL ANDAMIOS p/ TRABAJOS DE FERRALLADO DE MUROS >	Nº De plano 12 Hoja 1 de 1

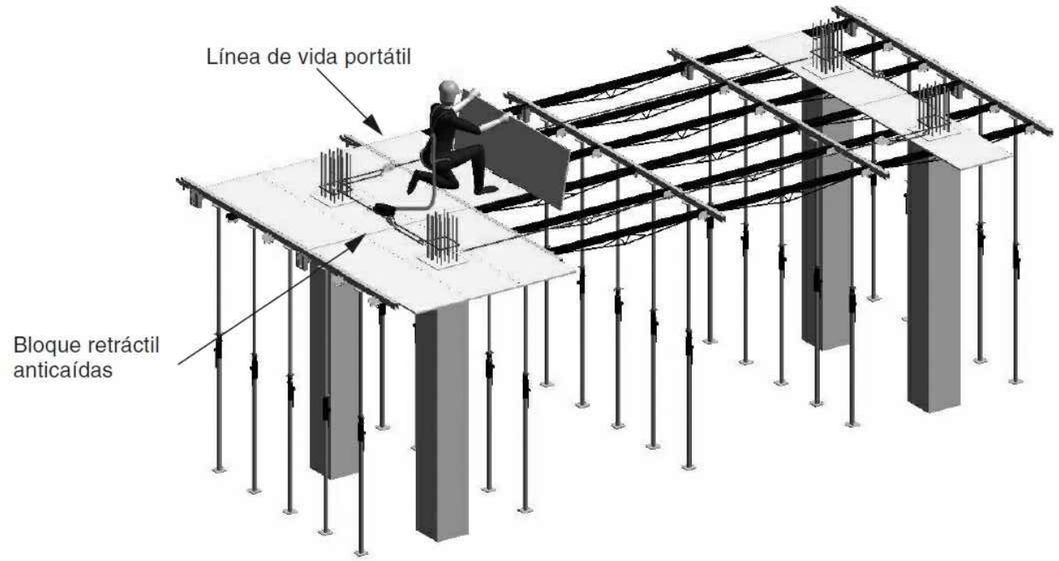


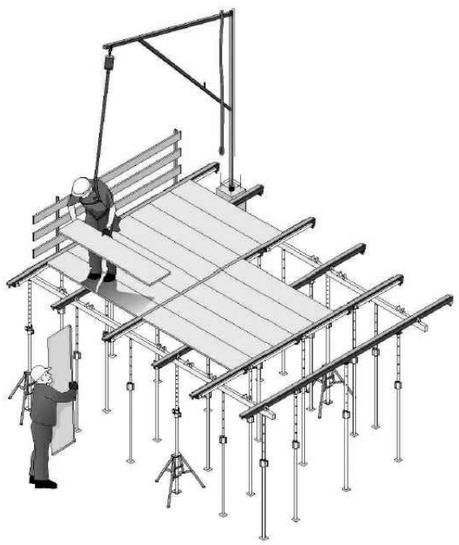


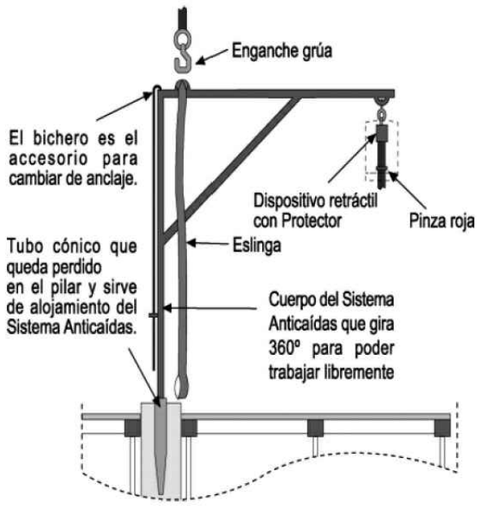


Promotor: TM Grupo Inmobiliario	cainur	Título: **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROYECTO URBANIZACIÓN PP2-1. BENIDORM (ALICANTE)**	Expediente 1840 CNR Clave .	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos José Ramón García Pastor	Fecha Marzo 2019 Escala S/E	Título del plano Seguridad y Salud < TORRETAS PARA TRABAJOS EN ALTURA. PROTEC. CAIDAS EN ALT. TRABAJOS EN FORJADOS >	Nº De plano 13 Hoja 1 de 1

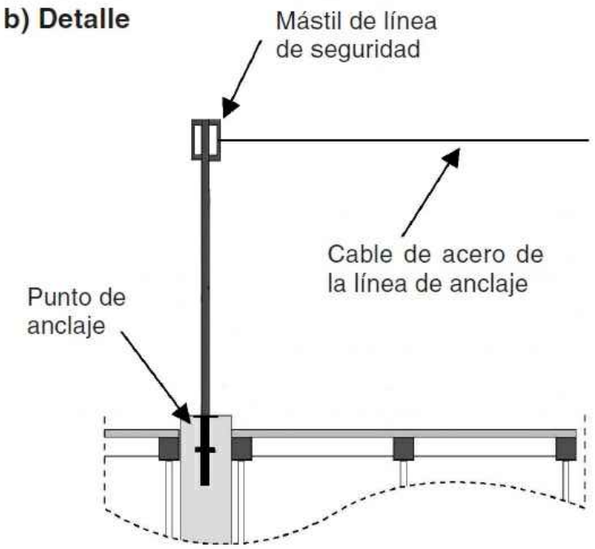






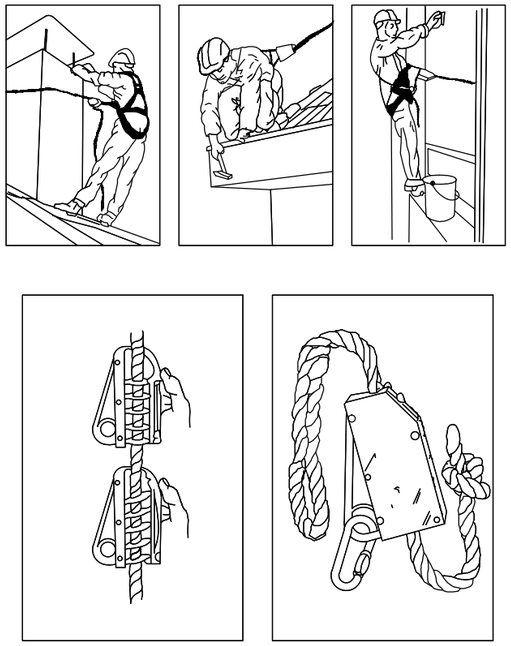


b) Detalle

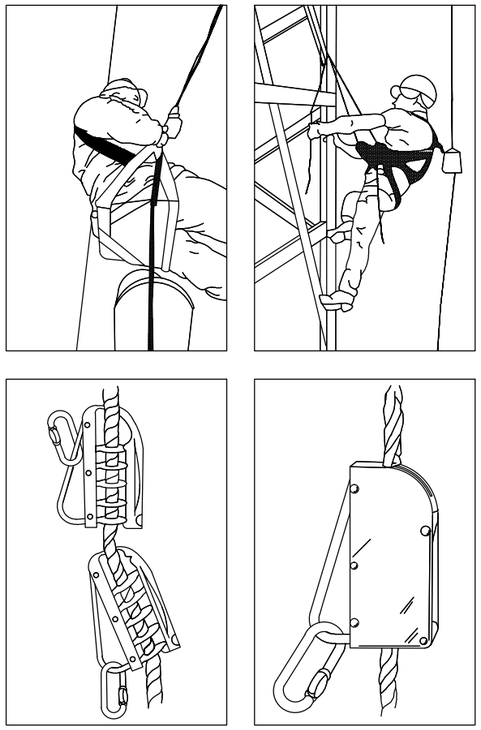


Promotor: TM Grupo Inmobiliario	cainur	Título: **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROYECTO URBANIZACIÓN PP2-1. BENIDORM (ALICANTE)**	Expediente 1840 CNR Clave .	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos José Ramón García Pastor	Fecha Marzo 2019 Escala S/E	Título del plano Seguridad y Salud PROTEC. CAÍDAS EN ALT. TRABAJOS EN FORJADOS	Nº De plano 14 Hoja 1 de 1

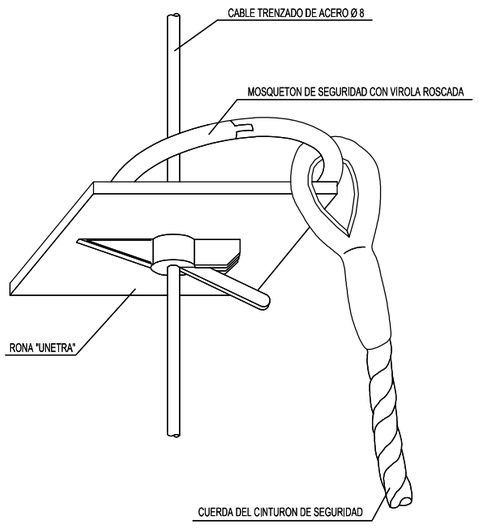
ANCLAJES CINTURON DE SEGURIDAD (Seguro de anclaje móvil)

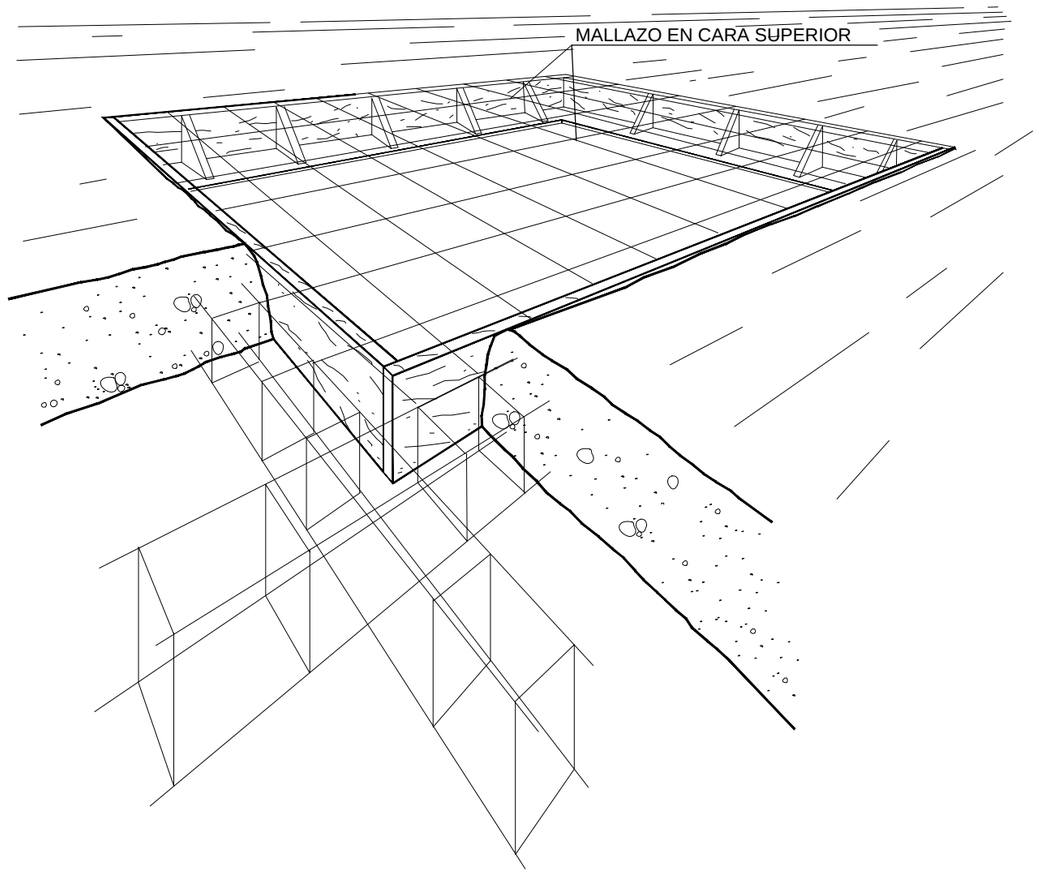


ANCLAJES CINTURON DE SEGURIDAD (Seguro automáticos anticaidas)

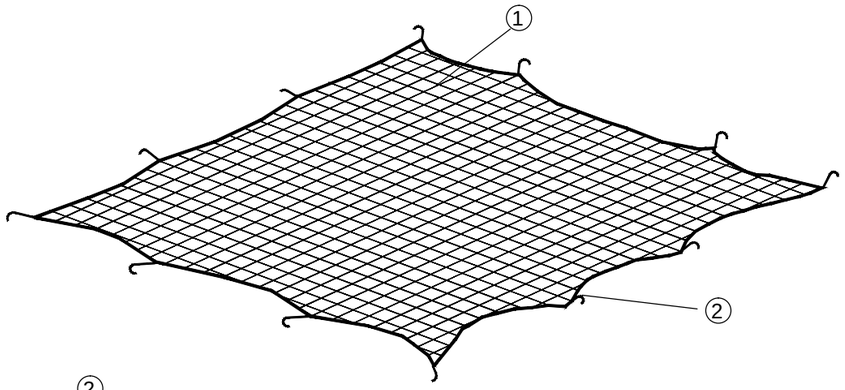


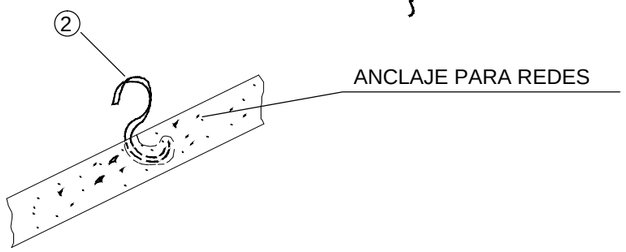
ANCLAJES CINTURON DE SEGURIDAD

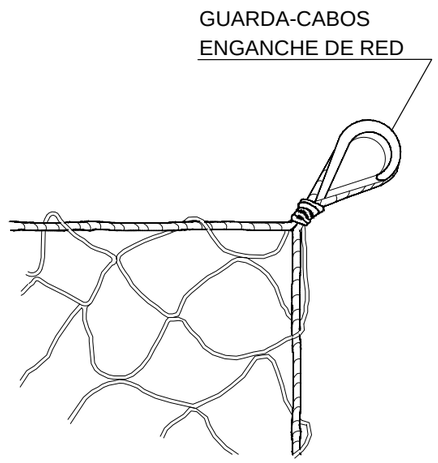


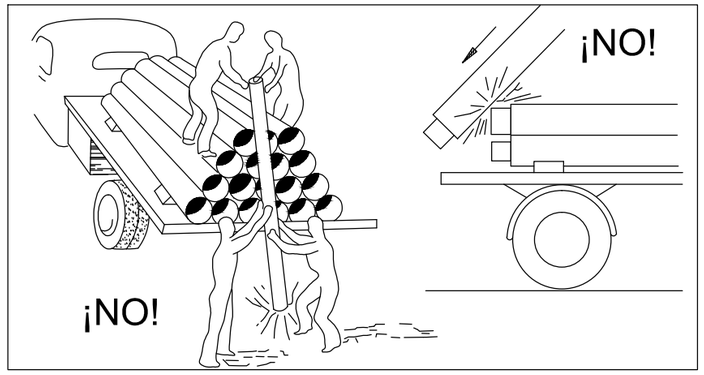


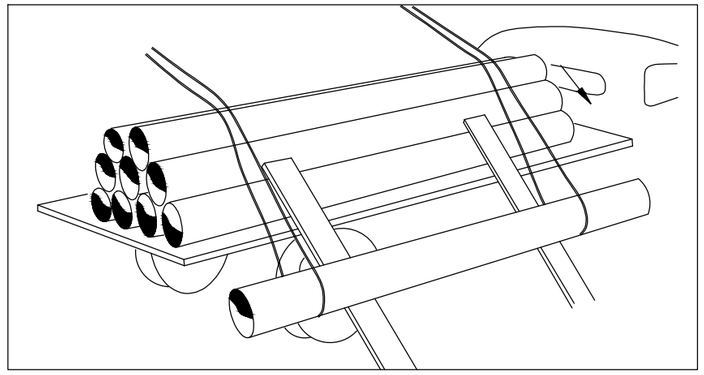
Promotor: TM Grupo Inmobiliario	cainur	Título: **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROYECTO URBANIZACIÓN PP2-1. BENIDORM (ALICANTE)**	Expediente 1840 CNR Clave .	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos José Ramón García Pastor	Fecha Marzo 2019 Escala S/E	Título del plano Seguridad y Salud < PROTEC. CAIDAS EN ALT. TRABAJOS EN FORJADOS PROTECCION DE HUECOS EN FORJADOS >	Nº De plano 15 Hoja 1 de 1

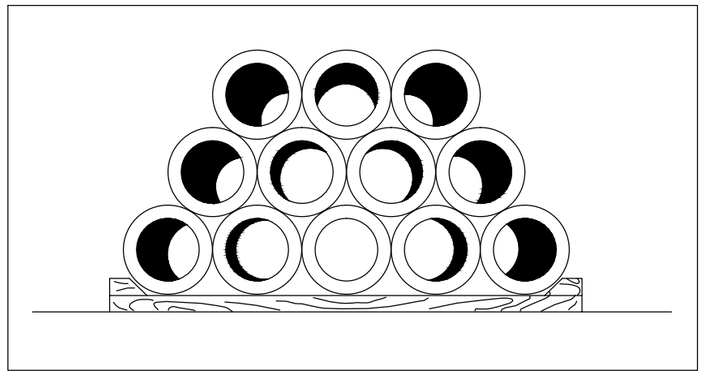










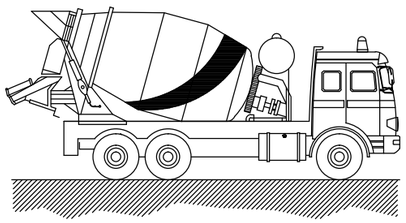


① Red de proteccion de hilo de 1 cm de diametro

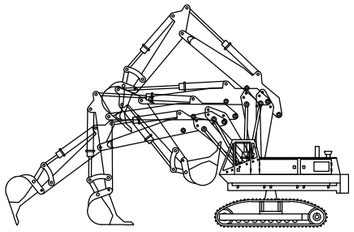
② Ganchos incorporados al forjado al echar el hormigon

Promotor: TM Grupo Inmobiliario	cainur	Título: **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROYECTO URBANIZACIÓN PP2-1. BENIDORM (ALICANTE)**	Expediente 1840 CNR Clave .	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos José Ramón García Pastor	Fecha Marzo 2019 Escala S/E	Título del plano Seguridad y Salud < PROTEC. DE HUECOS EN FORJADOS (c/ REDES) MANIPULACIÓN DE TUBERÍAS >	Nº De plano 16 Hoja 1 de 1

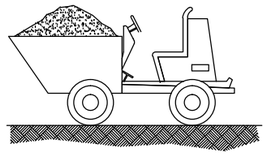
CAMION HORMIGONERA



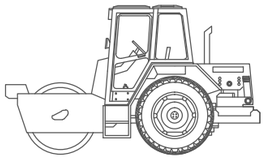
RETROEXCAVADORA



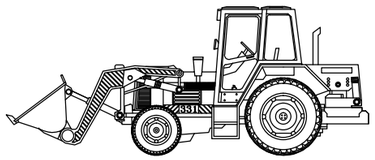
DUMPER



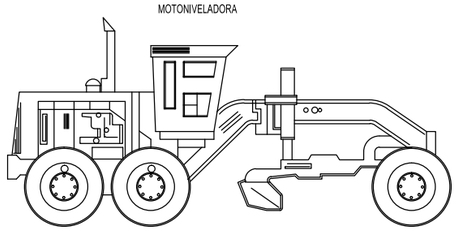
RULO COMPACTADOR



PALA CON RUEDAS

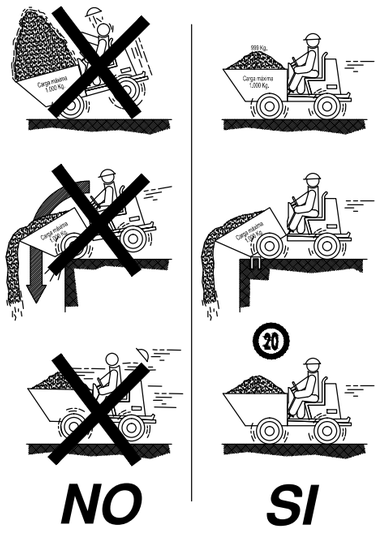


MOTONIVELADORA

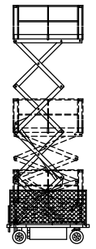


CAMION BASCULANTE

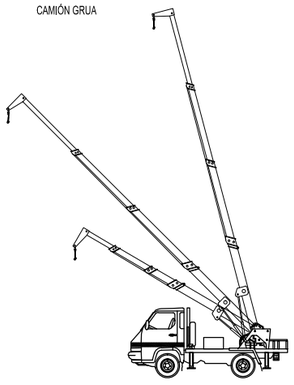
ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA



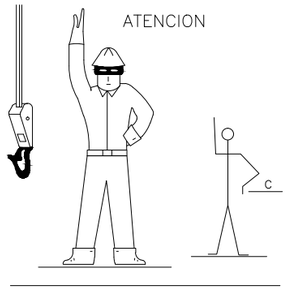
PLATAFORMA DE TRABAJO



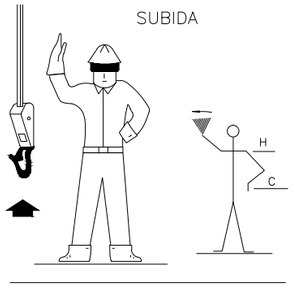
CAMIÓN GRUA



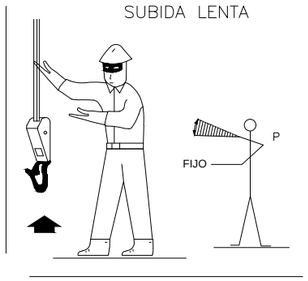
ATENCION



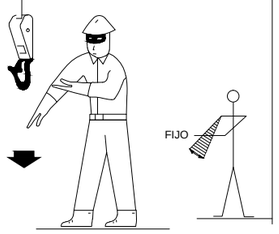
SUBIDA



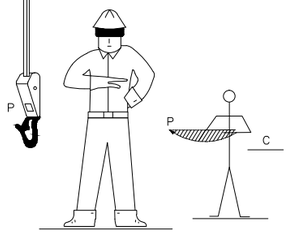
SUBIDA LENTA



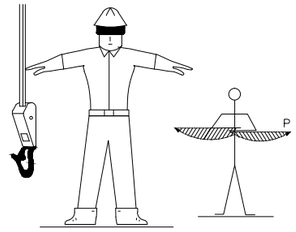
DESCENSO LENTO



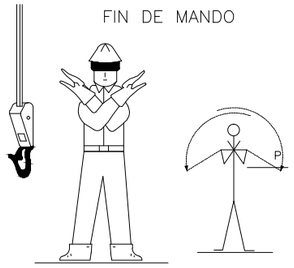
DETENCION



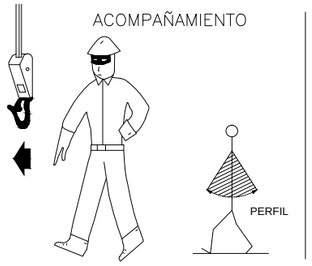
DETENCION URGENTE

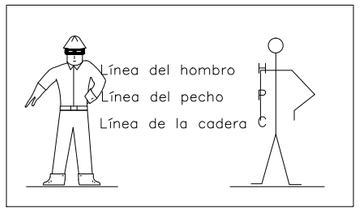


FIN DE MANDO

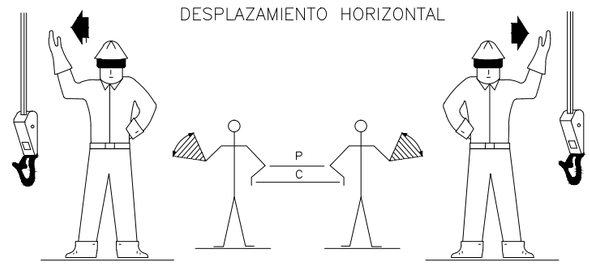


ACOMPAÑAMIENTO





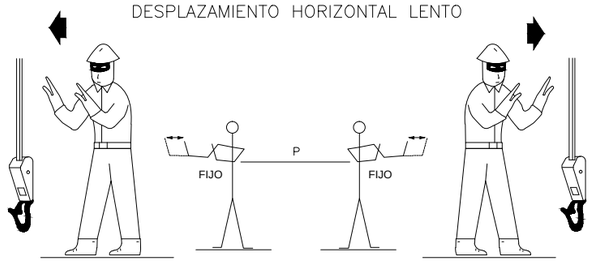
DESPLAZAMIENTO HORIZONTAL



SEÑALES ACUSTICAS O LUMINOSAS DE CONTESTACION

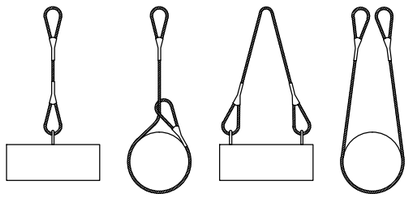
COMPRENDIDO OBEDEZCO.....	• UNA SEÑAL BREVE
REPITA SOLICITO ORDENES.....	• • DOS SEÑALES CORTAS
CUIDADO PELIGRO INMEDIATO.....	SEÑALES LARGAS O UNA CONTINUA
EN MARCHA LIBRE APARATO DESPLAZANDOSE....	• • • • SEÑALES CORTAS

DESPLAZAMIENTO HORIZONTAL LENTO

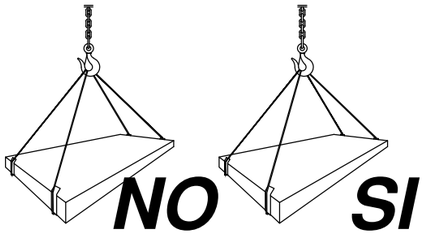


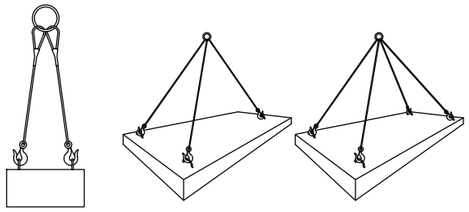
Promotor: TM Grupo Inmobiliario	cainur	Título: **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROYECTO URBANIZACIÓN PP2-1. BENIDORM (ALICANTE)**	Expediente 1840 CNR Clave .	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos José Ramón García Pastor	Fecha Marzo 2019 Escala S/E	Título del plano Seguridad y Salud < MAQUINARIA CONVENIO SEÑALIZACION p/ MANIOBRA DE GRUA >	Nº De plano 17 Hoja 1 de 1

FORMAS QUE PUEDEN SER UTILIZADAS EN ESLINGAS Y ESTROBOS:



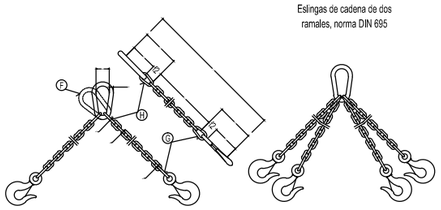
NUNCA SE DEBEN CRUZAR LAS ESLINGAS. SI SE MONTA UNA SOBRE OTRA, PUEDE PRODUCIRSE LA ROTURA DE LA ESLINGA QUE QUEDA APRISIONADA.





CARGAS HORIZONTALES
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA
PARA TENERLAS BIEN SUJETAS)

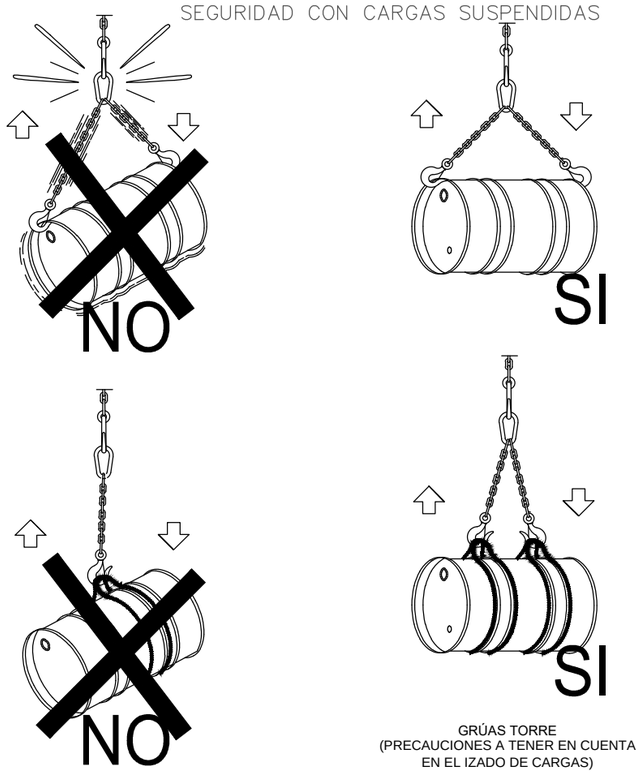
Eslingas de cadena de dos
ramales, norma DIN 695



CADENA DE CARGA	CADENA DE ARRASTRE	CARGA UTIL			X_1 mm.	Y_1 mm.	Longitud de la cadena terminada para K=1000 mm. L mm.	ESLABON F			ESLABONES G H		
		α = 45°	α = 90°	α =120°									
Espesor nominal d mm.	e mm.	Kgs.	Kgs.	Kgs.				f_1 mm.	d_4 mm.	w_1 mm.	f_2 mm.	f_3 mm.	d_2 mm.
5	62	150	110	80	80	77	1157	55	11	30	18	22	6
6	62	230	180	125	83	92	1175	66	13	36	21	26	7
7	82	330	250	185	107	107	1214	77	16	42	25	30	9
8	82	500	400	275	110	122	1232	88	18	48	28	34	10
10	113	850	650	475	148	157	1305	110	22	60	35	47	13
13	133	1450	1100	800	179	200	1379	145	25	78	46	55	16
16	167	2250	1750	1250	223	245	1468	175	35	96	56	70	19
18	211	2700	2100	1500	274	276	1550	200	40	108	63	76	21
20	211	3400	2650	1900	281	305	1586	220	45	120	70	85	25
23	236	4500	3500	2500	317	354	1671	255	51	138	81	99	27
26	265	5800	4500	3200	356	398	1754	285	57	156	91	113	31
28	299	6800	5200	3750	397	430	1827	310	63	168	98	120	35
30	299	7700	6000	4250	404	460	1864	330	66	180	105	130	38
33	334	9000	7000	5000	449	503	1952	360	72	200	115	143	40
36	373	11000	8700	6250	499	536	2035	380	78	215	126	156	43
39	422	13500	10500	7500	559	570	2129	400	87	235	137	170	47
42	422	15000	12000	8500	569	600	2169	420	93	250	147	180	49
45	472	18000	14000	10000	632	635	2267	440	100	270	160	195	54
48	528	20000	15400	11000	698	665	2363	460	105	290	170	205	58
51	528	22500	17500	12500	708	700	2408	480	110	305	180	220	62
54	592	25000	19500	14000	782	730	2512	500	120	325	190	230	65
57	592	28000	21700	15500	792	765	2557	520	125	340	200	245	69
60	592	30000	24000	17000	802	800	2602	540	130	360	210	260	73

Los valores de la longitud de la cadena K, se calcularan como multiplos del paso t, segun DIN 766.
Estas eslingas se construyen tambien con argolla en lugar de gancho.
Al remolcar mas de dos ramales de cadena, se recomienda calcular como resistentes solo dos de ellas.

SEGURIDAD CON CARGAS SUSPENDIDAS

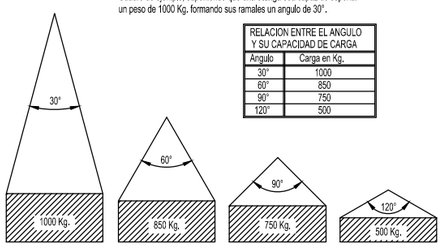


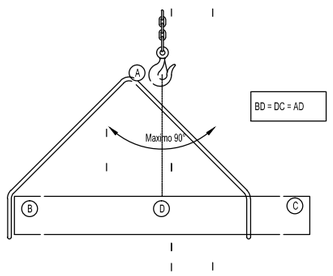
GRÚAS TORRE
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA
EN EL IZADO DE CARGAS)

ANGULO DE LOS RAMALES EN LAS ESLINGAS PARA EL MANEJO DE MATERIALES CON LA MISMA ESLINGA.

Cuadro de ejemplo, suponiendo que una eslinga sea capaz de soportar un peso de 1000 Kg. formando sus ramales un angulo de 30°.

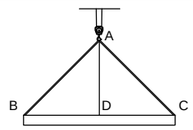
RELACION ENTRE EL ANGULO Y SU CAPACIDAD DE CARGA	
Angulo	Carga en Kg.
30°	1000
60°	850
90°	750
120°	500





La carga maxima que puede soportar una eslinga depende, fundamentalmente, del angulo formado por los ramales de la misma. A mayor angulo, menor será la capacidad de carga de la eslinga.

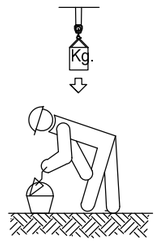
NUNCA SE DEBE HACER TRABAJAR UNA ESLINGA CON UN ANGULO MAYOR DE 90°.
Y LA CARGA SIEMPRE IRA CENTRADA.



AD=DC=BD (PARA 90°)

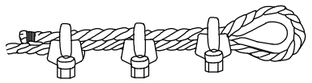
DISPOSICIÓN CORRECTA DE LAS ESLINGAS.
EL GANCHO IRA PROVISTO DE CIERRE DE
SEGURIDAD.

LAS CARGAS NO SE TRANSPOR_
TARAN POR ENCIMA DE LUGARES
EN DONDE ESTÉN LOS
TRABAJADORES.
LOS TRABAJADORES NO
DEBERÀN PERMANECER
EN LA VERTICAL DE LAS
CARGAS.



GRÚAS TORRE
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA EN
ESLINGAS Y TRABAJADORES).

Promotor: TM Grupo Inmobiliario	cainur	Título: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROYECTO URBANIZACIÓN PP2-1. BENIDORM (ALICANTE)	Expediente 1840 CNR Clave .	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos José Ramón García Pastor	Fecha Marzo 2019 Escala S/E	Título del plano Seguridad y Salud SEGURIDAD DE IZADO Cables y eslingas	Nº De plano 18 Hoja 1 de 1

PRIMERA OPERACION	 APLICACION DE LA PRIMERA GRAPA : Se dejara una longitud de cable adecuada para poder aplicar las grapas en numero y espaciamiento dados por la tabla. Se coloca la primera a una distancia del extremo del cable igual a la anchura de la base de la grapa. La concavidad del perno en forma de U aprieta el extremo libre del cable. APRETAR LA TUERCA CON EL PAR RECOMENDADO.
SEGUNDA OPERACION	 APLICACION DE LA SEGUNDA GRAPA : Se colocara tan proxima a la gaza como sea posible. La concavidad del perno en forma de U, aprieta el extremo libre del cable. NO APRETAR LAS TUERCAS A FONDO. mendado.
TERCERA OPERACION	 APLICACION DE LAS DEMAS GRAPAS : Se colocaran distanciandolas a partes iguales entre las dos primeras (A distancia no mayor que la anchura de la base de la grapa). Se giran las tuercas y se tensa el cable. APRETAR A FONDO Y DE FORMA REGULAR TODAS LAS GRAPAS hasta el par recomendado.

GAZAS REALIZADAS A PIE DE OBRA

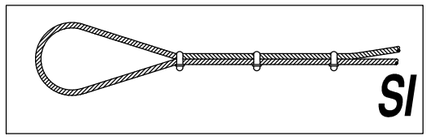
El numero de perrillos y la separacion entre los mismos depende del diametro del cable a utilizar.
Una orientación la da la tabla siguiente:

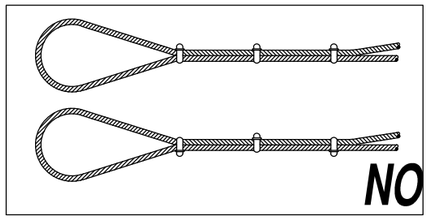
DIAMETRO DEL CABLE (mm)	Nº DE PERRILLOS	DISTANCIA ENTRE PERRILLOS
Hasta 12	3	6 diametros
de 12 a 20	4	6 diametros
de 20 a 25	5	6 diametros
de 25 a 35	6	6 diametros

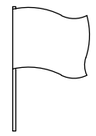
Normas a tener en cuenta :

Por lo sencillo de su construccion, las Gazas confeccionados con perrillos son las mas empleadas para los trabajos normales en obra.
Es importante tener en cuenta su forma de construccion, para poder evitar al maximo accidentes de cualquier tipo.
Una mala colocación de los perrillos puede dañar el cable que va a soportar grandes tensiones, con lo que puede producir graves accidentes.
Una mala ejecución de la Gaza puede tener como consecuencia, la caida de la carga.

Forma correcta de construccion de una Gaza :



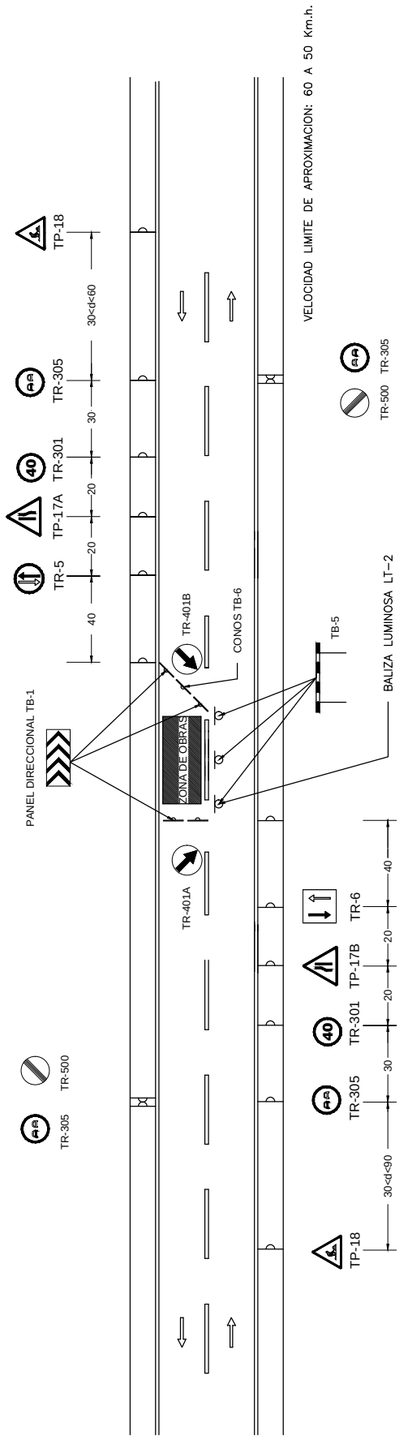


SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
BANDERA ROJA		ROJO	ROJO	ROJO	
DISCO AZUL DE PASO PERMITIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
DISCO DE STOP DE PASO PERMITIDO	STOP	BLANCO	ROJO	BLANCO	

Promotor: TM Grupo Inmobiliario	cainur	Título: **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROYECTO URBANIZACIÓN PP2-1. BENIDORM (ALICANTE)**	Expediente 1840 CNR Clave .	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos José Ramón García Pastor	Fecha Marzo 2019 Escala S/E	Título del plano Seguridad y Salud < SEGURIDAD DE IZADO. CABLES Y ESLINGAS SEÑALES MANUALES DE TRAFICO

Nº De plano 19
Hoja 1 de 1

OCUPACIÓN PARCIAL DE CALZADA

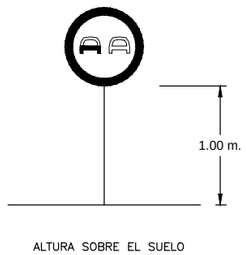


NOTA: 1° TODAS LAS SEÑALES O CARTELES DE INDICACION RELACIONADOS CON LAS OBRAS O DESVIOS Y TODAS LAS SEÑALES DE PRECAUCION, REGLAMENTACION Y PRIORIDAD CON ORLAS ROJAS, DEBERAN TENER FONDO AMARILLO

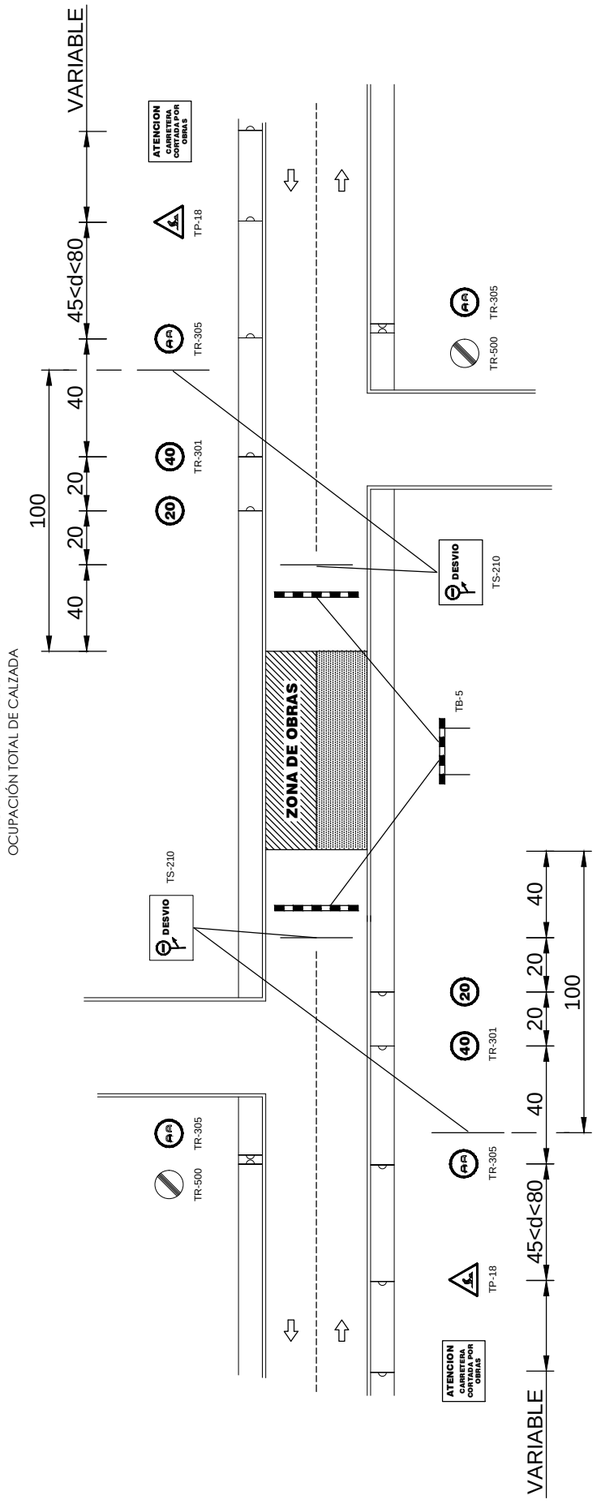
2° SE PREVERAN BALIZAS LUMINOSAS CUANDO SE OCUPE LA CALZADA SIN LUZ SOLAR

3° DEBERA DISPONERSE POR CADA LADO UN AGENTE CON CHALECO LUMINISCENTE PROVISTO DE UNA SEÑAL TM-2 (DISCO AZUL MANUAL DE PASO PERMITIDO) Y TM-3 (DISCO DE STOP MANUAL)

DIMENSIONES DE LAS SEÑALES (en cm.)		
TIPO	DIMENSION	MAGNITUD
TP	LADO	135 90
TR	DIAMETRO	90 60



OCUPACIÓN VIA PÚBLICA
OCUPACIÓN TOTAL DE CALZADA



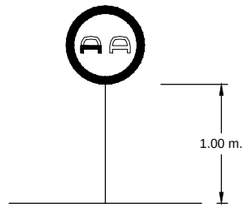
VELOCIDAD LIMITE DE APROXIMACION: 80 A 70 Km.h.

NOTA: 1° TODAS LAS SEÑALES O CARTELES DE INDICACION RELACIONADOS CON LAS OBRAS O DESVIOS Y TODAS LAS SEÑALES DE PRECAUCION, REGLAMENTACION Y PRIORIDAD CON ORLAS ROJAS, DEBERAN TENER FONDO AMARILLO

2° SE PREVERAN BALIZAS LUMINOSAS CUANDO SE OCUPE LA CALZADA SIN LUZ SOLAR

3° DEBERA DISPONERSE POR CADA LADO UN AGENTE CON CHALECO LUMINISCENTE PROVISTO DE UNA SEÑAL TM-2 (DISCO AZUL MANUAL DE PASO PERMITIDO) Y TM-3 (DISCO DE STOP MANUAL)

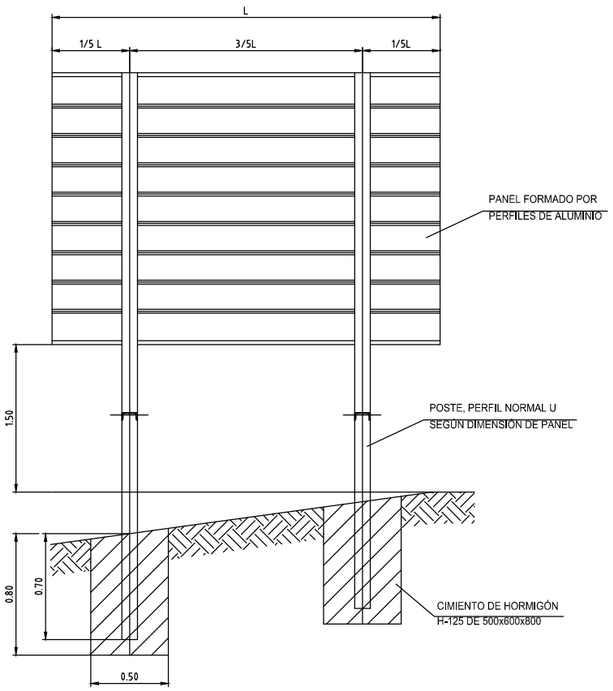
DIMENSIONES DE LAS SEÑALES (en cm.)		
TIPO	DIMENSION	MAGNITUD
TP	LADO	135 90
TR	DIAMETRO	90 60



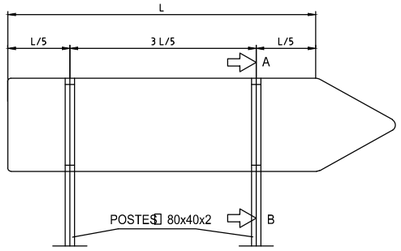
ALTURA SOBRE EL SUELO
DE LAS SEÑALES

Promotor: TM Grupo Inmobiliario	cainur	Título: **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROYECTO URBANIZACIÓN PP2-1. BENIDORM (ALICANTE)**	Expediente 1840 CNR Clave .	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos José Ramón García Pastor	Fecha Marzo 2019 Escala S/E	Título del plano Seguridad y Salud SEÑALIZACION DE AFECCION AL TRAFICO Ocupación de 1 carril y Corte total de vial o calle	Nº De plano 20 Hoja 1 de 1

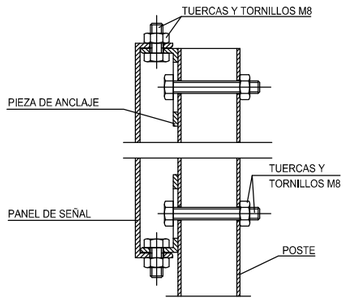
SEÑALIZACIÓN VERTICAL



SEÑAL DE CROQUIS

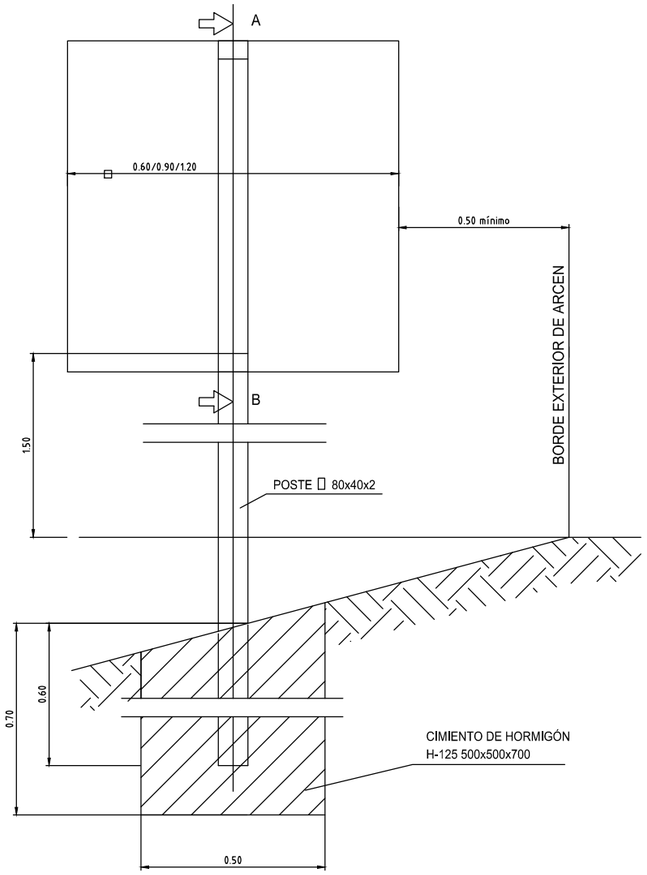


SEÑAL RECTANGULAR PARA L > 1.00
Escala 1/10

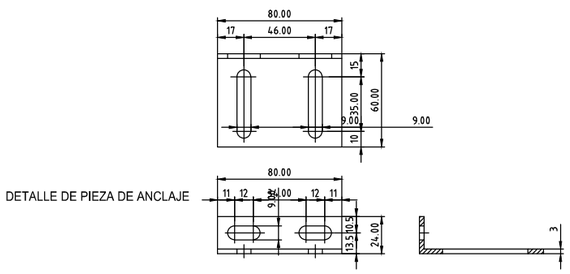


SECCIÓN A-B

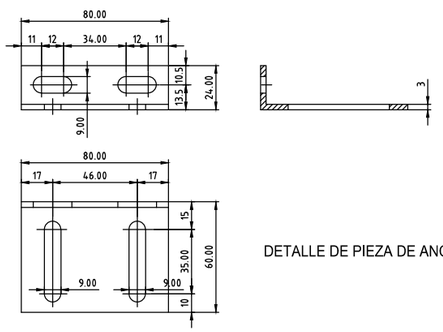
SEÑALIZACIÓN VERTICAL



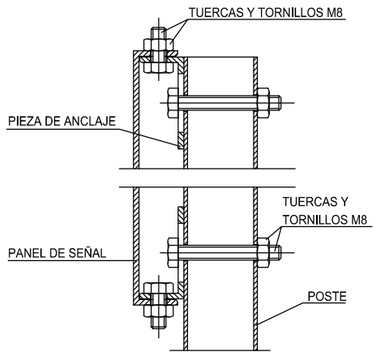
SEÑAL CUADRADA



DETALLE DE PIEZA DE ANCLAJE



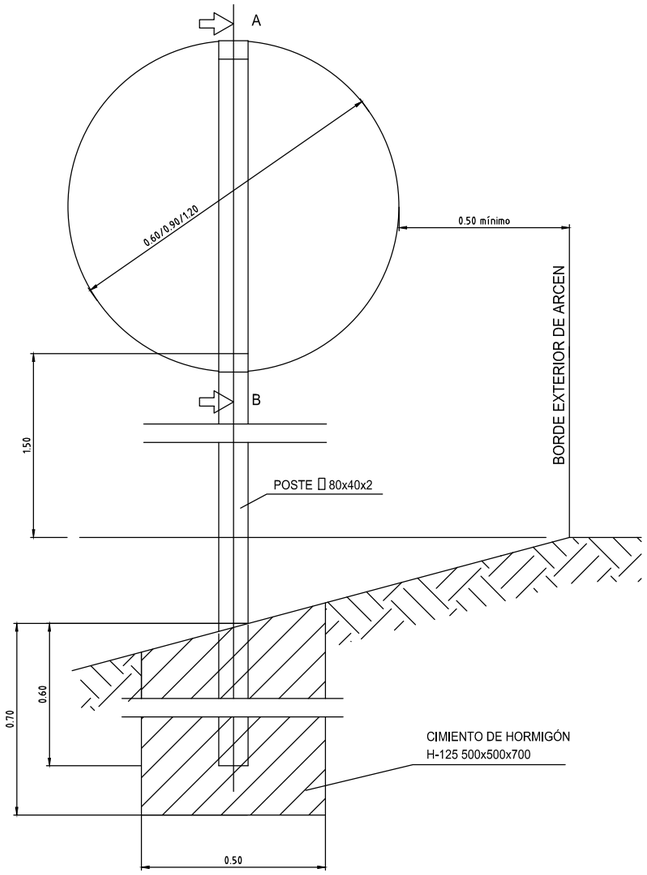
DETALLE DE PIEZA DE ANCLAJE



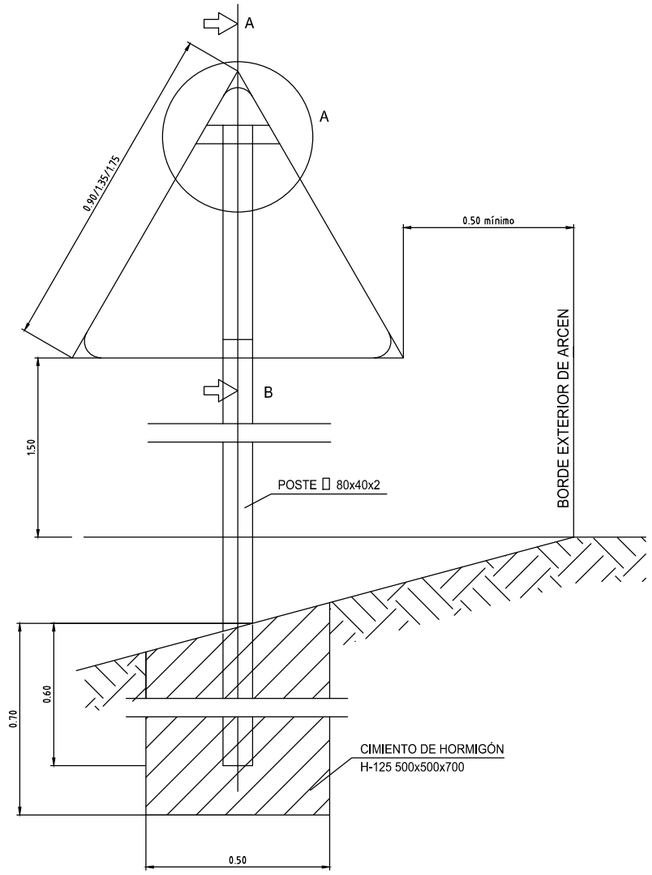
SECCIÓN A-B

Promotor: TM Grupo Inmobiliario	cainur	Título: **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROYECTO URBANIZACIÓN PP2-1. BENIDORM (ALICANTE)**	Expediente 1840 CNR Clave .	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos José Ramón García Pastor	Fecha Marzo 2019 Escala S/E	Título del plano Seguridad y Salud SEÑALIZACION Señalización vertical 1	Nº De plano 21 Hoja 1 de 1

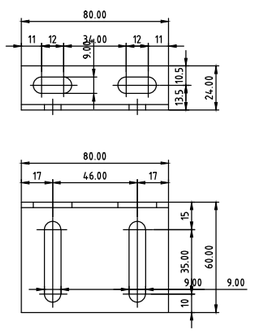
SEÑALIZACIÓN VERTICAL



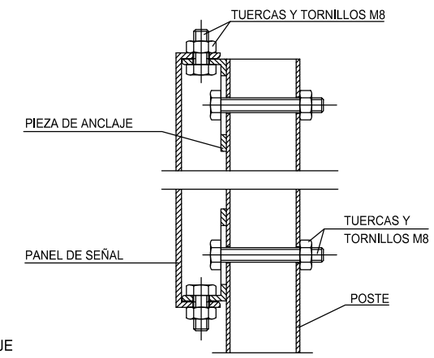
SEÑAL CIRCULAR
Escala 1/10



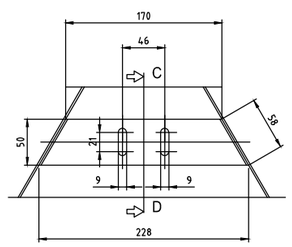
SEÑAL TRIANGULAR
Escala 1/10



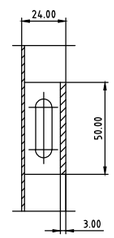
DETALLE DE PIEZA DE ANCLAJE
E = 1/4
(Cotas en mm)



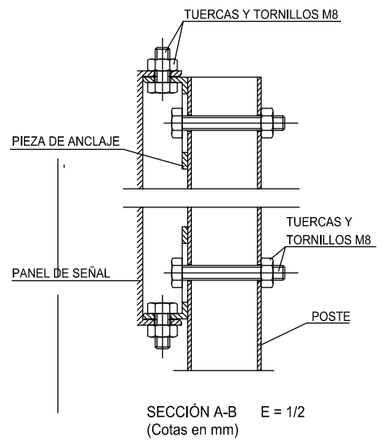
SECCIÓN A-B E = 1/2
(Cotas en mm)



DETALLE A E = 1/4
(Cotas en mm.)



SECCIÓN C-D E = 1/2
(Cotas en mm)



SECCIÓN A-B E = 1/2
(Cotas en mm)

Promotor: TM Grupo Inmobiliario	cainur	Título: **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROYECTO URBANIZACIÓN PP2-1. BENIDORM (ALICANTE)**	Expediente 1840 CNR Clave .	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos José Ramón García Pastor	Fecha Marzo 2019 Escala S/E	Título del plano Seguridad y Salud SEÑALIZACION Señalización vertical 2	Nº De plano 22 Hoja 1 de 1

ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE (Hoja II)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PIQUETE		ROJO	BLANCO	BLANCO	
BALIZA DE BORDE DERECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
BALIZA DE BORDE DERECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
HITO DE BORDE REFLEXIVO Y LUMINISCENTE		NARANJA	NARANJA	NARANJA	
GUIRNALDA		ROJO BLANCO	ROJO BLANCO	ROJO BLANCO	
BASTIDOR MOVIL		ROJO AMBAR (Segun señales interiores)	BLANCO	BLANCO	

ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE (Hoja I)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PANEL DIRECCIONAL ALTO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DIRECCIONAL ESTRECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DOBLE DIRECCIONAL ALTO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DOBLE DIRECCIONAL ESTRECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DE ZONA EXCLUIDA AL TRAFICO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
CONO		ROJO	BLANCO	BLANCO	

SEÑALES DE PELIGRO (Hoja II)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
SEMAFOROS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVA PELIGROSA A DERECHA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVA PELIGROSA A IZQUIERDA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVAS PELIGROSAS A DERECHAS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVAS PELIGROSAS A IZQUIERDAS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
PERFIL IRREGULAR		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
RESALTO		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
BADEN		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ESTRECHAMIENTO DE CALZADA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	

SEÑALES DE REGLAMENTACION Y PRIORIDAD (Hoja I)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PRIORIDAD AL SENTIDO CONTRARIO		ROJO NEGRO	AMARILLO	ROJO	
PRIORIDAD RESPECTO AL SENTIDO CONTRARIO		ROJO BLANCO	AZUL	BLANCO	
ENTRADA PROHIBIDA		AMARILLO	ROJO	ROJO	
ENTRADA PROHIBIDA A VEHICULOS DE TRANSPORTE DE MERCANCIAS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
LIMITACION DE PESO	5,5t	NEGRO	AMARILLO	ROJO	5,5t
LIMITACION DE ANCHURA	2m	NEGRO	AMARILLO	ROJO	2m
LIMITACION DE ALTURA	3,5m	NEGRO	AMARILLO	ROJO	3,5m

ELEMENTOS LUMINOSOS

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
SEMAFORO (TRICOLOR)		ROJO AMBAR VERDE	ROJO AMBAR VERDE	NEGRO	
LUZ AMBAR INTERMITENTE		AMBAR	AMBAR	NEGRO	
LUZ AMBAR ALTERNATIVAMENTE INTERMITENTE		AMBAR	AMBAR	AMBAR	
TRIPLE LUZ AMBAR INTERMITENTE		AMBAR	AMBAR	AMBAR	
DISCO LUMINOSO MANUAL DE PASO PERMITIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
DISCO LUMINOSO MANUAL DE STOP O PASO PERMITIDO	STOP	BLANCO	ROJO	BLANCO	
LINEA DE LUCES AMARILLAS FIJAS		AMBAR	AMBAR	AMBAR	
CASCADA LUMINOSA		AMBAR	AMBAR	AMBAR	
LUZ AMARILLA FIJA		AMBAR	AMBAR	AMBAR	
LUZ ROJA FIJA		ROJO	ROJO	ROJO	

SEÑALES DE REGLAMENTACION Y PRIORIDAD (Hoja II)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
VELOCIDAD MAXIMA	40	NEGRO	AMARILLO	ROJO	40
GIRO A LA DERECHA PROHIBIDO		NEGRO	AMARILLO	BLANCO	
GIRO A LA IZQUIERDA PROHIBIDO		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ADELANTAMIENTO PROHIBIDO		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ADELANTAMIENTO PROHIBIDO A CAMIONES		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ESTACIONAMIENTO PROHIBIDO		ROJO	AZUL	ROJO	
SENTIDO OBLIGATORIO		BLANCO	AZUL	BLANCO	

Promotor: TM Grupo Inmobiliario	cainur	Título: **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROYECTO URBANIZACIÓN PP2-1. BENIDORM (ALICANTE)**	Expediente 1840 CNR Clave .	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos José Ramón García Pastor	Fecha Marzo 2019 Escala S/E	Título del plano Seguridad y Salud SEÑALIZACION Tipología de señalización	Nº De plano 23 Hoja 1 de 1

SEÑALES DE PELIGRO (Hoja I)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
SEMAFOROS		ROJO AMBAR NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVA PELIGROSA A DERECHA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVA PELIGROSA A IZQUIERDA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVAS PELIGROSAS A DERECHAS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVAS PELIGROSAS A IZQUIERDAS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
PERFIL IRREGULAR		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
RESALTO		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
BADEN		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ESTRECHAMIENTO DE CALZADA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	

SEÑALES DE INDICACION (Hoja I)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
REDUCCION DE UN CARRIL POR LA DERECHA (3 a 2)		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
REDUCCION DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA (3 a 2)		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
REDUCCION DE UN CARRIL POR LA DERECHA (2 a 1)		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
REDUCCION DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA (2 a 1)		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
FIN DE LIMITACION DE VELOCIDAD		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
FIN DE PROHIBICION DE ADELANTAMIENTO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
FIN DE PROHIBICION DE ADELANTAMIENTO PARA CAMIONES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

SEÑALES DE INDICACION (Hoja II)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PRESEÑALIZACION DE DIRECCIONES	↑CIUDAD CIUDAD →	NEGRO	AMARILLO	NEGRO	↑CASTELLON VALENCIA →
LONGITUD DEL TRAMO PELIGROSO O SUJETO A PRESCRIPCION	↑Num. Km↑	NEGRO	AMARILLO	NEGRO	↑8.25 Km↑
PANEL GENERICO CON LA INSCRIPCION QUE CORRESPONDA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

SEÑALES DE SALVAMENTO

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION DUCHA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metrosd desde donde se puede ve la señal y SD la superficie en metros de la señal,

SEÑALES DE REGLAMENTACION Y PRIORIDAD (Hoja III)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
SENTIDO OBLIGATORIO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PASO OBLIGATORIO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PASO OBLIGATORIO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
FIN DE PROHIBICIONES		NEGRO	BLANCO	NEGRO	
FIN DE LIMITACION DE VELOCIDAD		NEGRO GRIS	BLANCO	NEGRO	
FIN DE PROHIBICION DE ADELANTAMIENTO		NEGRO GRIS	BLANCO	NEGRO	
FIN DE PROHIBICION DE ADELANTAMIENTO PARA CAMIONES		NEGRO GRIS	BLANCO	NEGRO	

SEÑALES DE OBLIGACION

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROTECCION OBLIGATORIA DE VIAS RESPIRATORIAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PANTALLA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PROTECTOR AJUSTABLE		BLANCO	AZUL	BLANCO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal

Promotor: TM Grupo Inmobiliario	cainur	Título: **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROYECTO URBANIZACIÓN PP2-1. BENIDORM (ALICANTE)**	Expediente 1840 CNR Clave .	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos José Ramón García Pastor	Fecha Marzo 2019 Escala S/E	Título del plano Seguridad y Salud SEÑALIZACION Tipología de señalización y señalización de riesgos	Nº De plano 24 Hoja 1 de 1

SEÑALES DE SEGURIDAD (UNE 81.501)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROHIBIDO FUMAR		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO APAGAR CON AGUA		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO FUMAR Y LLAMAS DESNUDAS		NEGRO	ROJO	BLANCO	
AGUA NO POTABLE		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO PASARN A LOS PEATONES		NEGRO	ROJO	BLANCO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geqslant \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal.

SEÑALES DE ADVERTENCIA (Hoja I)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
RIESGO DE INCENDIO MATERIAS INFLAMABLES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INCENDIO MATERIAS EXPLOSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE RADIACION MATERIAL RADIOACTIVO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CARGAS SUSPENDIDAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INTOXICACION SUSTANCIAS TOXICAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CORROSION SUSTANCIAS CORROSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geqslant \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal.

SEÑALES DE OBLIGACION (II)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
USO OBLIGATORIO DE CINTUROS DE SEGURIDAD		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE GAFAS O PANTALLA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
OBLIGACION DE LAVARSE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE CALZAADO ANTIESTATICO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
EMPUJAR NO ARRASTRAR		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PANTALLA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR AJUSTABLE		BLANCO	AZUL	BLANCO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geqslant \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal

EL COLOR EN LA SEGURIDAD (I)

COLOR	ESTIMULACION
ROJO	* PELIGRO, EXCITACION, PASION.
ANARANJADO	* INQUIETUD.
AMARILLO	* ACTIVIDAD.
VERDE	* QUIETUD, REPOSO, RELAJACION.
AZUL	* FRIO, LENTITUD.
VIOLETA	* APATIA, DEJADEZ.

POR LO TANTO, EN LA INDUSTRIA, NO DEBERAN SER UTILIZADOS COLORES FUERTES O SEDANTES, PUESTO QUE AMBOS EXTREMOS SON PERJUDICIALES.

LA REFLEXION DE LA LUZ EN TECHOS Y PAREDES, VARIA SEGUN EL COLOR Y SERA:

COLOR	REFLEXION
BLANCO	85 %
MARFIL	70 %
CREMA	65 %
AZUL CELESTE	65 %
VERDE CLARO	60 %
AZUL CLARO	50 %

EL COLOR EN LA SEGURIDAD (II)

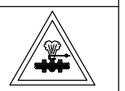
COLOR	SIGNIFICADO	APLICACION
ROJO	PARADA PROHIBICION	* Señales de parada. * Señales de prohibicion. * Dispositivos de conexion de urgencia. * Localización y señalizacion contra incendios.
AMARILLO	ATENCION ZONA DE PELIGRO	* Señales de parada. * Señales de prohibicion. * Dispositivos de conexion de urgencia.
VERDE	SITUACION DE SEGURIDAD	* Señalizacion de pasillos de salidas de socorro.
AZUL	OBLIGACION	* Obligacion de llevar equipo de proteccion personal.

COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE	COLOR DE SIMBOLO
ROJO	BLANCO	NEGRO
AMARILLO	NEGRO	NEGRO
VERDE	BLANCO	BLANCO
AZUL	BLANCO	BLANCO

PARA EVITAR LOS INCONVENIENTES DERIVADOS DE LA DIFICULTAD QUE ALGUNAS PERSONAS TIENE PARA DISTINGUIR LOS COLORES, ESTOS SE COMPLEMENTAN CON FORMAS GEOMETRICAS.

FORMA GEOMETRICA DE LA SEÑAL	ESPECIFICACION
	OBLIGACION O PROHIBICION
	ADVERTENCIA DE PELIGRO
	INFORMACION

SEÑALES DE ADVERTENCIA (Hoja II)

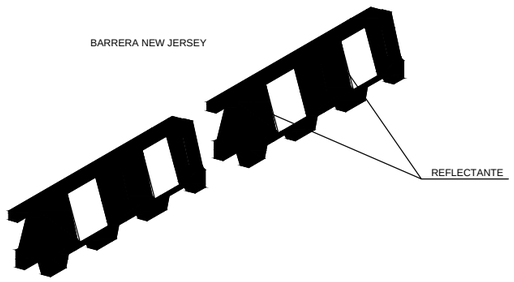
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE ADVERTENCIA
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
CAIDAS AL MISMO NIVEL		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
ALTA PRESION		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
ALTA TEMPERATURA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
BAJA TEMPERATURA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RADIACIONES LASER		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
CARRETILLAS DE MANUTENCION		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

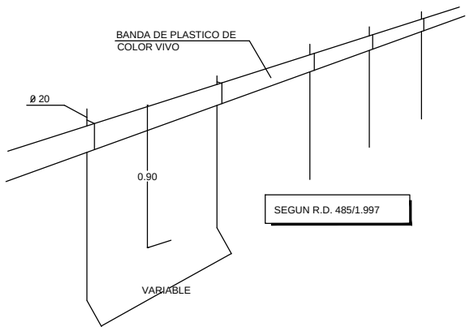
Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geqslant \frac{L^2}{2000}$$

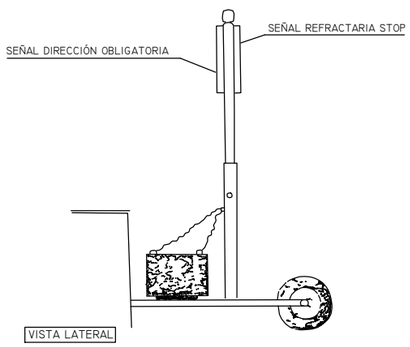
Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal.

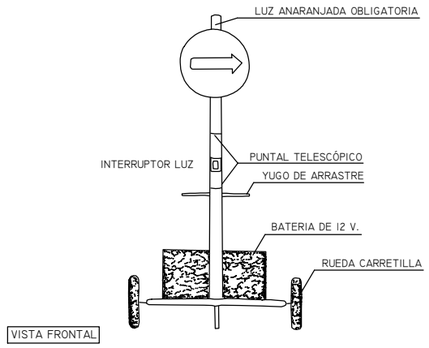
Promotor: TM Grupo Inmobiliario	cainur	Título: **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD** **PROYECTO URBANIZACIÓN PP2-1. BENIDORM (ALICANTE)**	Expediente 1840 CNR Clave .	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos José Ramón García Pastor	Fecha Marzo 2019 Escala S/E	Título del plano Seguridad y Salud SEÑALIZACION Señalización de riesgos y peligros	Nº De plano 25 Hoja 1 de 1





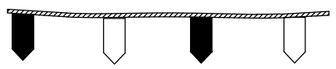
SEÑAL PORTÁTIL PARA REGULACIÓN DEL TRÁFICO EN CARRETERA





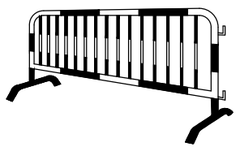
CINTA BALIZAMIENTO

CORDON BALIZAMIENTO

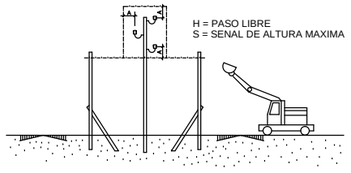


CONO BALIZAMIENTO

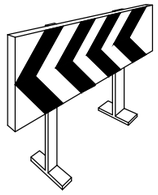
VALLAS DESVIO TRAFICO



BANDAS DE BALIZAMIENTO DE GALIBO DE OBRA



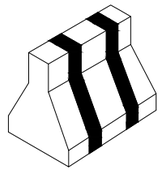
BALIZAMIENTO DE GALIBO DE OBRA



PANEL DIRECCIONAL PARA CURVA. TB-2

PANEL DIRECCIONAL PARA OBRA. TB-1, TB-3 Y TB-4

VALLA EXTENSIBLE

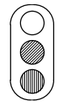


BARRERA DE SEGURIDAD RIGIDA PORTATIL. TD-1

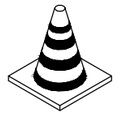
VALLA DE OBRA MODELO 1. TB-5

VALLA DE OBRA MODELO 2. TB-5

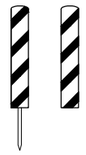
VALLA DE CONTENCION DE PEATONES



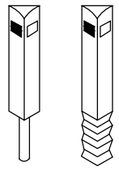
SEMAFORO. TL-1



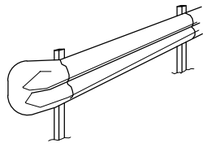
CONO. TB-6



HITOS EN PVC. TB-7,TB-8 Y TB-9



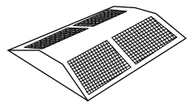
HITOS CAPTAFAROS PARA SEÑALIZACION LATERAL DE AUTOPISTAS EN POLIETILENO. TB-11



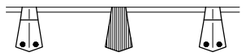
BARRERA DE SEGURIDAD FLEXIBLE METALICA. TD-2

GUIRNALDA DE BALIZAS FIJAS. TL-11

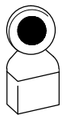
CINTA PLASTICA DE BALIZAMIENTO



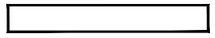
CAPTAFAROS HORIZONTAL "OJOS DE GATO". TB-10



CORDON DE BALIZAMIENTO NORMAL O REFLEXIVO. TB-13



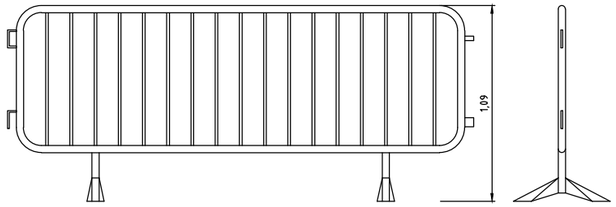
LAMPARA AUTONOMA FIJA INTERMITENTE. TL-2



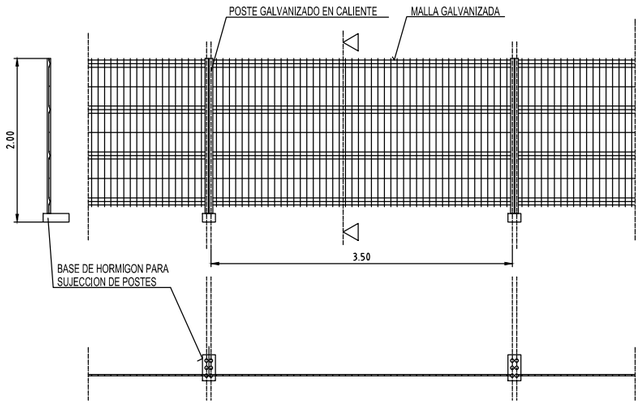
MARCA VIAL NARANJA. TB-12

Promotor: TM Grupo Inmobiliario	cainur	Título: **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROYECTO URBANIZACIÓN PP2-1. BENIDORM (ALICANTE)**	Expediente 1840 CNR Clave .	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos José Ramón García Pastor	Fecha Marzo 2019 Escala S/E	Título del plano Seguridad y Salud BALIZAMIENTO Elementos para el balizamiento de obras	Nº De plano 26 Hoja 1 de 1

VALLA MOVIL DE PROTECCION Y PROHIBICION DE PASO



VALLA DE POSTES Y MALLA GALVANIZADA

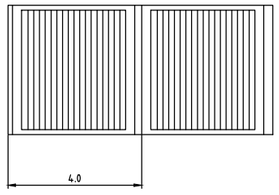


ALAMBRE HORIZONTAL Ø 4'5 mm.
ALAMBRE VERTICAL Ø 3'5 mm.
POSTES Ø 40 mm.

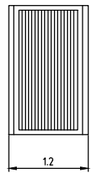
LAS UNIONES ENTRE POSTES SE REALIZARA MEDIANTE ACCESORIOS DE FIJACION INCORPORADOS
LOS PIES DE HORMIGÓN SE FIJARÁN AL SUELO MEDIANTE BARRAS DE ACERO EN AQUELLOS CASOS
EN LOS QUE SE REQUIERA QUE LA VALLA QUEDE TOTALMENTE FIJA.

VALLA DE CHAPA DE ACERO OPACA

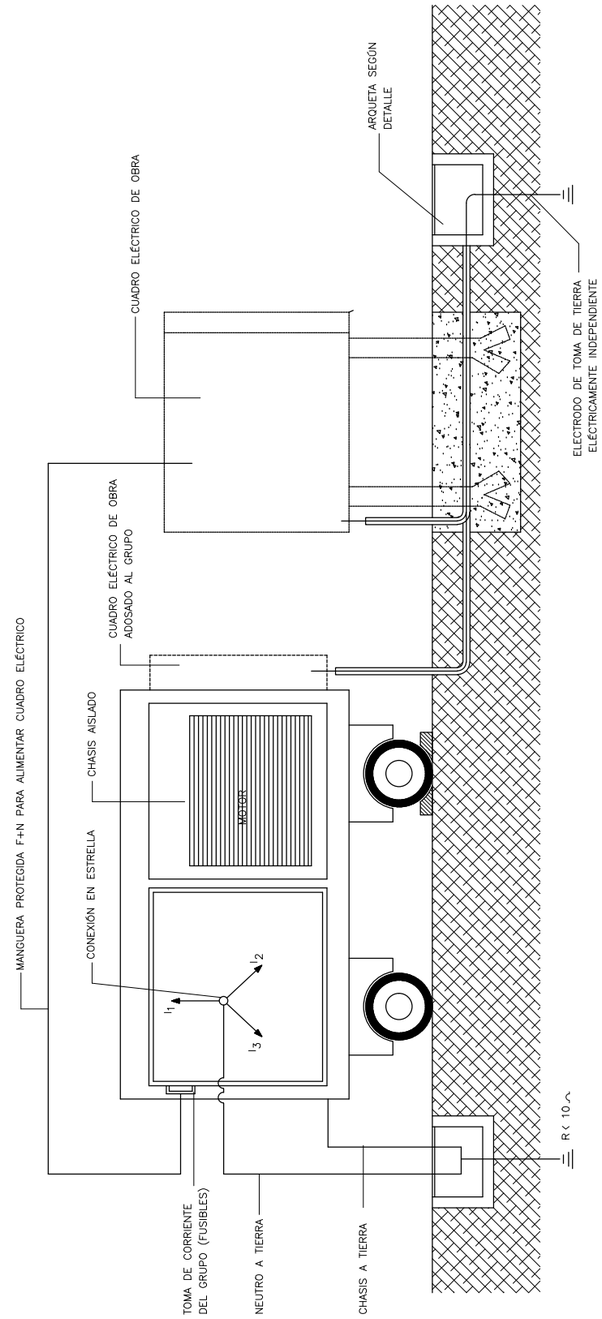
PUERTA DE ACCESO MAQUINARIA



PUERTA DE ACCESO PERSONAL

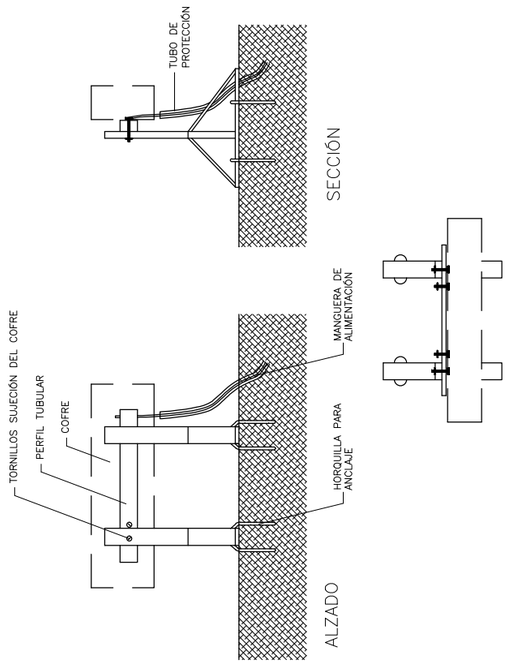


ESQUEMA PARA USO DE GRUPO ELECTRÓGENO PROVISIONAL Y DE EMERGENCIA POR CORTE ACCIDENTAL DEL FLUIDO ELÉCTRICO

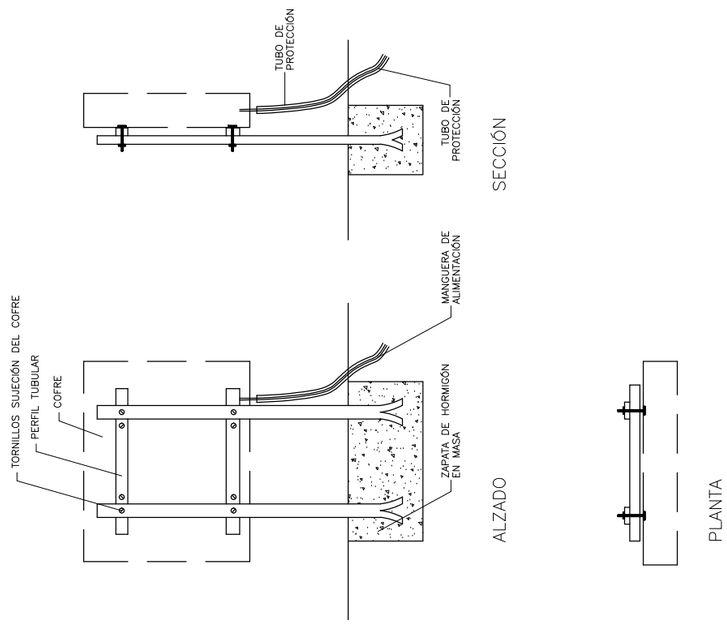


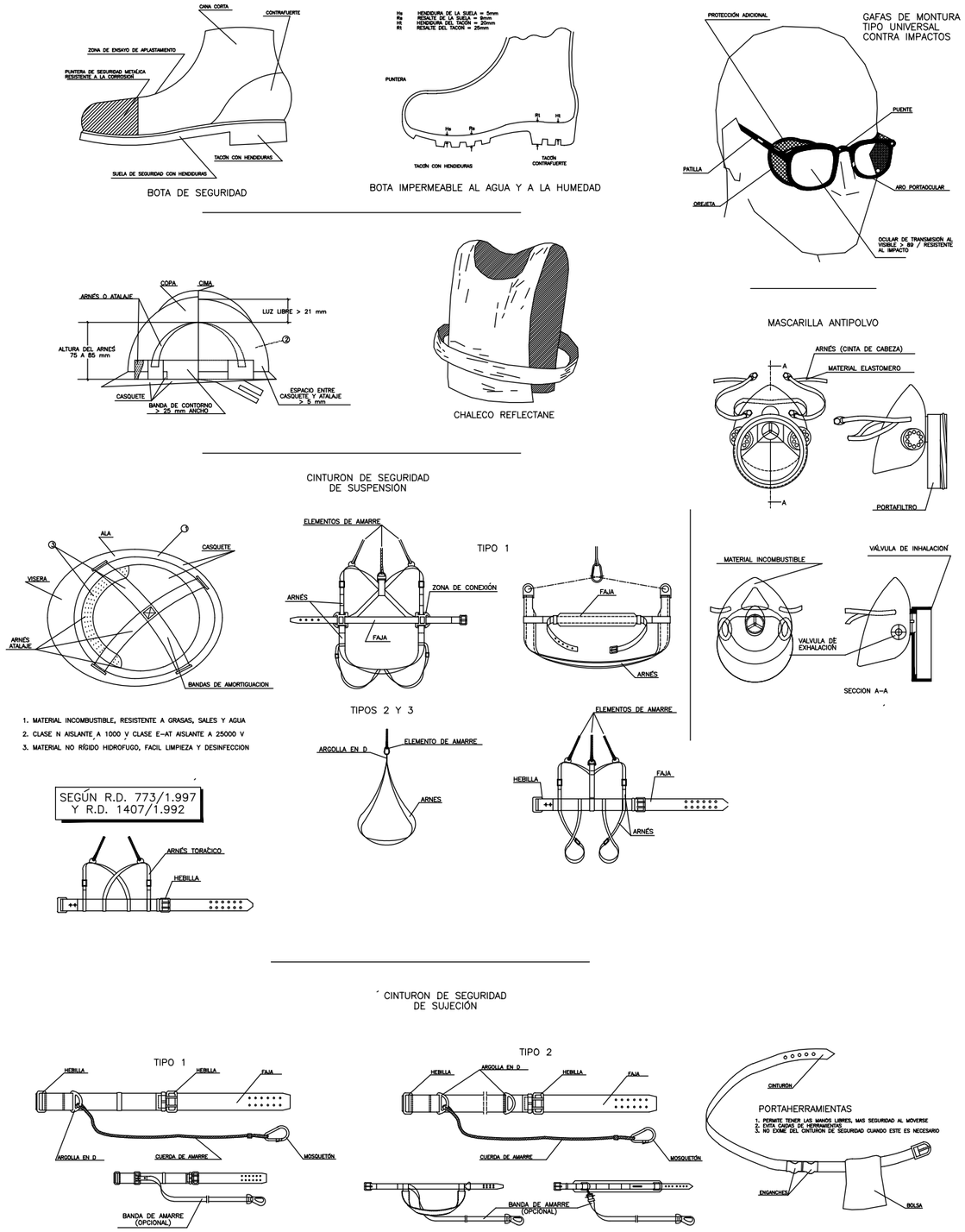
Promotor: TM Grupo Inmobiliario	cainur	Título: **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROYECTO URBANIZACIÓN PP2-1. BENIDORM (ALICANTE)**	Expediente 1840 CNR Clave .	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos José Ramón García Pastor	Fecha Marzo 2019 Escala S/E	Título del plano Seguridad y Salud < TIPOLOGIAS DE VALLADOS GRUPOS ELECTROGENOS >	Nº De plano 27 Hoja 1 de 1

APOYO MÓVIL DE LOS COFRES
POTENCIA < 60 cv.

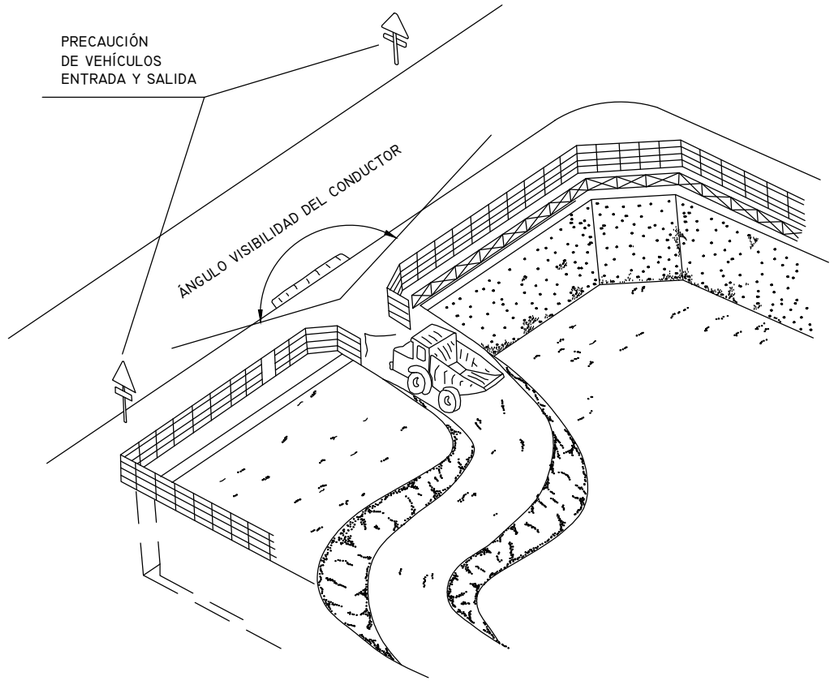


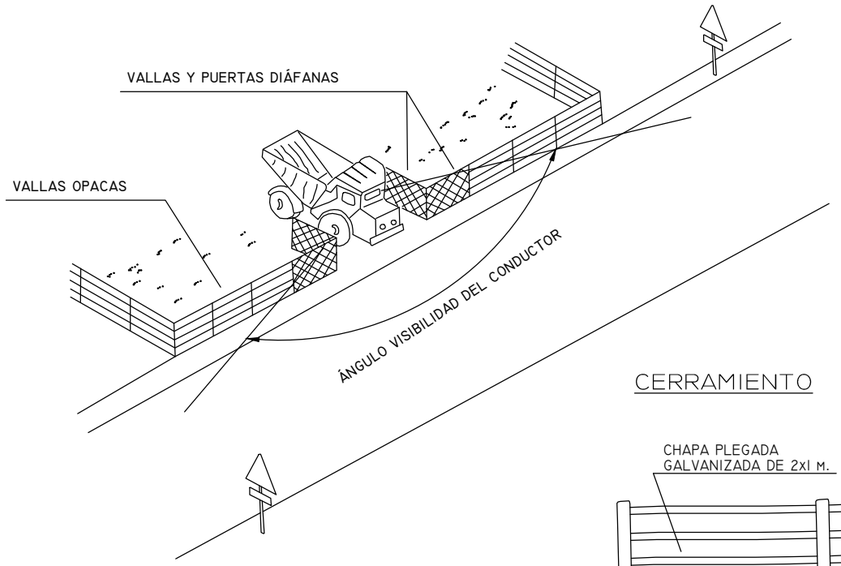
APOYO FIJO DE LOS COFRES
SUMINISTRO DE CORRIENTE ELÉCTRICA POR BASE INFERIOR
POTENCIA < 60 cv.



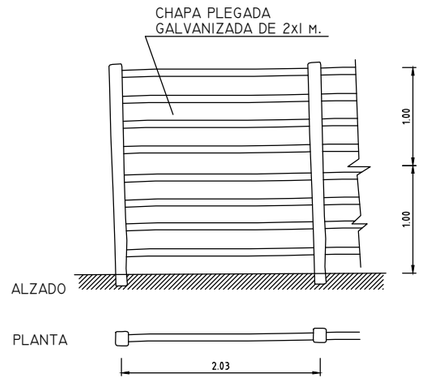


Promotor: TM Grupo Inmobiliario	cainur	Título: **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROYECTO URBANIZACIÓN PP2-1. BENIDORM (ALICANTE)**	Expediente 1840 CNR Clave .	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos José Ramón García Pastor	Fecha Marzo 2019 Escala S/E	Título del plano Seguridad y Salud < INSTALACIONES DE SUMINISTRO DE ENERGÍA PROTECCIONES INDIVIDUALES >
						Nº De plano 28 Hoja 1 de 1

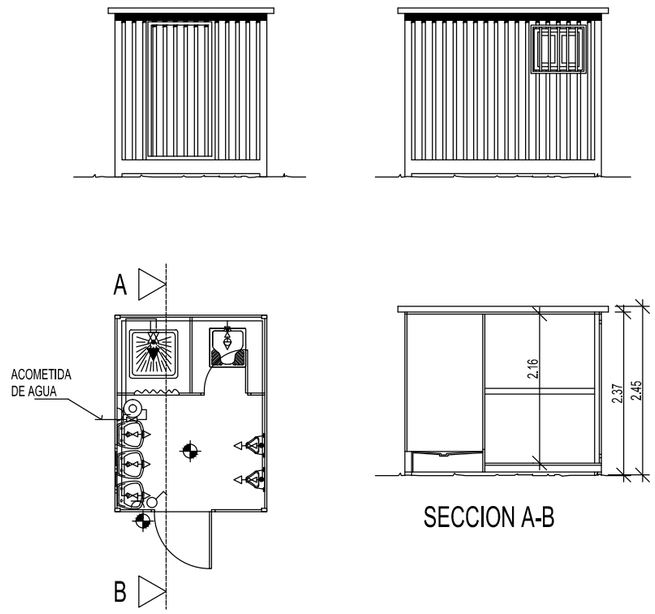




CERRAMIENTO



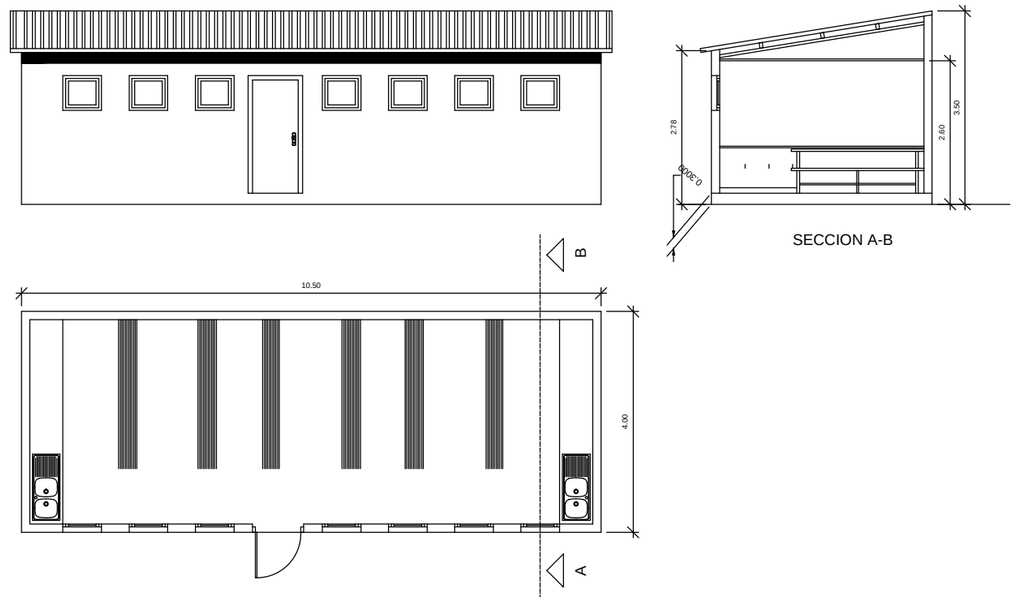
ASEO



SECCION A-B

LEYENDAS		
FONTANERIA		HIDROMEZCLADOR AUTOMATICO
		GRIFO DE AGUA FRIA
		LLAVE DE PASO
		CALENTADOR ACUMULADOR ELECTRICO
ELECTRICIDAD		PUNTO DE LUZ
		INTERRUPTOR
		BASE DE ENCHUFE

COMEDOR



Promotor: TM Grupo Inmobiliario	cainur	Título: **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROYECTO URBANIZACIÓN PP2-1. BENIDORM (ALICANTE)**	Expediente 1840 CNR Clave .	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos José Ramón García Pastor	Fecha Marzo 2019 Escala S/E
Título del plano: Seguridad y Salud < ENTRADA Y SALIDA d/ VEHÍCULOS A OBRA INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR >					Nº De plano 29 Hoja 1 de 1

3. PLIEGO DE CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD

PLIEGO DE CONDICIONES

3.1 DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

Siendo tan variadas y amplias las normas aplicables a la Seguridad y Salud, en la ejecución de la obra se establecerán los principios que siguen. En caso de diferencia o discrepancia, predominará la de mayor rango jurídico sobre la de menor. En el mismo caso, a igualdad de rango jurídico predominará la más moderna sobre la más antigua.

Son de obligado cumplimiento todas las disposiciones que siguen:

- Prevención de Riesgos Laborales. Ley 31/95 de 8 de noviembre, (B.O.E: 10-11-95). Modificado por Ley 54/2003 de 12 de noviembre de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. Real Decreto 171/2004 de 30 de enero por el que se desarrolla el artículo 24 de la ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos laborales en materia de coordinación de actividades empresariales. Ley 54/2003: Reforma del Marco Normativo de la Prevención de Riesgos Laborales
- Subcontratación. Ley 32/2006: Reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción
- Reglamento de los servicios de prevención. Real Decreto 39/97, de 17 de enero (31-1-97). R.D. 780/1998: Reglamento de los Servicios de Prevención de riesgos laborales. Modificación
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo. Real Decreto 1215/97, de 18 de julio (B.O.E 7 -8-97).
- Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Real Decreto 485/97, de 14 de abril (B.O.E 23-10-97).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. Real Decreto 486/97, de 14 de abril (B.O.E 23-10-97).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. Real Decreto 773/97, de 22-5 (B.O.E 12 -6 97).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización. Real Decreto 488/97, de 14-4 (B.O.E 23 abril 97).
- R.D. 374/01, de 6 de abril sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos en el trabajo
- Protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. Real Decreto 614/2001, de 8 de junio.
- Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. Real Decreto 665/97, de 12 de mayo (B.O.E. 24 mayo 97) modificado por el Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997 de 12 de Mayo
- Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. Real Decreto 664/97, de 12 de mayo (B.O.E. 24 mayo 97) modificado por la Orden de 25 de Marzo de 1998.
- Reglamento de aparatos elevadores para obras (O.M. 23-5-77) (B.O.E. 14-6-77)
- R.D. 286/2006: Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido
- RD 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. Real decreto 1627/1997, de 24 de octubre, (B.O.E. 25-10-97).
- Real Decreto 1311/2005 de 4 de noviembre sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- RD 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- R.D. 486/1997: Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo
- R.D. 487/1997: Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores
- R.D. 665/1997: Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo
- R.D. 1215/1997: Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo
- R.D. 374/2001: Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo
- R.D. 604/2006: Reglamento de los Servicios de Prevención
- Real Decreto 597/2007: Sanciones por infracciones muy graves en materia de prevención de riesgos laborales
- Real Decreto 1109/2007: Desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción
- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción
- D. 2414/1961: Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas

3.2 CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzcan un deterioro más rápido de una determinada prenda o equipo, se repondrá de esta, independientemente de la duración prevista o de la fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente) ser desechado al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias que las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representara un riesgo en sí mismo.

3.2.1 PROTECCIONES PERSONALES.

Todo elemento de protección personal se ajustara al cumplimiento de la normativa vigente que regula la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

En los casos que no exista norma de homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones e indicaciones expuestas.

Como norma general, se han elegido equipos de protección individual ergonómicos, con el fin de evitar las negativas a su uso. Por lo expuesto, se especifica como condición expresa que: todos los equipos de protección individual utilizables en esta obra, cumplirán las siguientes condiciones generales:

1º Tendrán la marca "CE", según las normas EPI.

2º Los equipos de protección individual que cumplan con la indicación expresada en el punto anterior, tienen autorizado su uso durante su período de vigencia. Llegando a la fecha de caducidad, se constituirá un acopio ordenado, que será revisado por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para que autorice su eliminación de la obra.

3º los equipos de protección individual en uso que estén rotos, serán reemplazados de inmediato, quedando constancia escrita en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre de la empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual, con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones.

4º Las normas de utilización de los equipos de protección individual, se atenderán a lo previsto en la reglamentación vigente.

3.2.2 PROTECCIONES COLECTIVAS

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzcan un deterioro más rápido de una determinada prenda o equipo, se repondrá de esta, independientemente de la duración prevista o de la fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente) ser desechado al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias que las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representara un riesgo en sí mismo.

3.2.3 CONDICIONES TECNICAS ESPECIFICAS DE CADA EQUIPO DE PROTECCION, JUNTO CON LAS NORMAS PARA LA UTILIZACION DE ESTOS EQUIPOS.

3.2.3.1 PROTECCION INDIVIDUAL

A continuación se especifican los equipos de protección individual junto con las normas que hay que aplicar para su utilización.

1º Todo equipo de protección individual en uso que esté deteriorado o roto, será reemplazado de inmediato, quedando constancia en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre de la empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual. Así mismo, se investigarán los abandonos de estos equipos de protección, con el fin de razonar con los usuarios y hacerles ver la importancia que realmente tienen para ellos.

2º Los equipos de protección individual, con las condiciones expresadas, han sido valorados según las fórmulas usuales de cálculo de consumos de equipos de protección individual, por consiguiente, se entienden valoradas todas las utilizables por el personal y mandos de cada contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos.

PROTECCION DE LA CABEZA

En estos trabajos se utilizarán cascos de seguridad no metálicos, homologados. Estos cascos dispondrán de atalaje desmontable y adaptable a la cabeza del obrero. En caso necesario, debe disponer de barbuquejo, que evite su caída en ciertos tipos de trabajo.

- Cascos de seguridad.
- Cascos de protección contra choques e impactos.
- Prendas de protección para la cabeza (gorros, gorras, sombreros, etc.).
- Cascos para usos especiales (fuego, productos químicos).

PROTECCION DE LA CARA Y OIDOS

Esta protección se consigue normalmente mediante pantallas, existiendo varios tipos: Cuando el nivel de ruido sobrepasa los 80 decibelios, que establece la Ordenanza como límite, se utilizarán elementos de protección auditiva.

- Protectores auditivos tipo "tapones".
- Protectores auditivos desechables o reutilizables.
- Protectores auditivos tipo "orejeras", con arnés de cabeza, bajo la barbilla o la nuca.
- Cascos antirruido.
- Protectores auditivos acoplables a los cascos de protección para la industria.
- Protectores auditivos dependientes del nivel.
- Protectores auditivos con aparatos de intercomunicación.

PROTECCION DE LA VISTA

Dedicación especial ha de observarse en relación con este sentido, dada su importancia y riesgo de lesión grave.

Los medios de protección ocular solicitados se determinarán en función del riesgo específico a que vayan a ser sometidos.

Señalaremos, entre otros, los siguientes peligros:

- Choque o impacto de partículas o cuerpos sólidos.
- La acción de polvos y humos.
- La proyección o salpicaduras de líquidos.
- Radiaciones peligrosas y deslumbramientos.

Estos equipos son:

- Gafas de montura "universal".
- Gafas de montura "integral" (uni o biocular).
- Gafas de montura "cazoletas".

PROTECCION DEL APARATO RESPIRATORIO

En general, en estos trabajos contamos con buena ventilación y no suelen utilizarse sustancias nocivas, de modo que lo único a combatir será el polvo.

Para ello se procederá a que el personal utilice adaptadores faciales, tipo mascarillas, dotados con filtros mecánicos con capacidad mínima de retención del 95%, así como a regar los tajos y, en el caso concreto de los trabajos de albañilería, solados, chapados y alicatados y carpintería de madera, debemos extremar las precauciones, en primer lugar, humedeciendo las piezas.

Estos equipos son:

- Filtro mecánico para partículas (molestas, nocivas, tóxicas o radioactivas).
- Filtro químico para mascarilla contra gases y vapores.
- Filtro mixto.
- Equipos aislantes de aire libre.
- Equipos aislantes con suministro de aire.
- Equipos respiratorios con casco o pantalla para soldadura.
- Equipos respiratorios con máscara amovible para soldadura.
- Mascarilla contra las partículas, con filtro mecánico recambiable.
- Mascarilla de papel filtrante contra el polvo.
- Equipo de submarinismo.

PROTECCION DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES

El calzado a utilizar será el normal. Únicamente cuando se trabaja en tierras húmedas y en puestas en obra y extendido de hormigón, se emplearán botas de goma vulcanizadas de media caña, tipo pocero, con suela antideslizante.

Para los trabajos en que exista posibilidad de perforación se utilizará bota con plantilla especial anticlavos.

En los casos de trabajos con corrientes eléctricas botas aislantes de electricidad.

Equipos principales:

- Calzado de seguridad.
- Calzado de protección.
- Calzado de trabajo.
- Calzado y cubre calzado de protección contra el calor.
- Calzado y cubre calzado de protección contra el frío.
- Calzado frente a la electricidad.
- Calzado de protección contra las motosierras.
- Protectores amovibles del empeine.
- Polainas.
- Suelas amovibles (antitérmicas, antiperforación o antitranspiración).
- Rodilleras.
- Bota de goma o material plástico sintético impermeable.
- Botas de loneta reforzada y serraje con suela contra los deslizamientos de goma o PVC.

PROTECCION DE LAS EXTREMIDADES SUPERIORES

En este tipo de trabajo la parte de la extremidad más expuesta a sufrir deterioro son las manos.

Por ello contra las lesiones que puede producir el cemento se utilizan guantes de goma o neopreno.

Para las contusiones o arañazos que se ocasionan en descargas y movimientos de materiales, así como la colocación del hierro, se emplearán guantes de cuero o manoplas específicas al trabajo a ejecutar.

Para los trabajos con electricidad, además de las recomendaciones de carácter general, los operarios dispondrán de guantes aislantes de la electricidad.

Equipos principales:

- Guantes contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes, vibraciones).
- Guantes contra las agresiones químicas.
- Guantes contra las agresiones de origen eléctrico.
- Guantes contra las agresiones de origen térmico.
- Guantes de cuero flor y loneta.
- Guantes de goma o de material plástico sintético.
- Guantes de loneta de algodón impermeabilizados con material plástico sintético.
- Manguitos de cuero flor.
- Manguitos impermeables.
- Manoplas de cuero flor.
- Muñequeras contra las vibraciones
- Dediles reforzados con cota de malla para trabajos con herramientas manuales.

PROTECCION DEL TRONCO

Equipos principales:

- Chalecos, chaquetas y mandiles de protección contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes, proyecciones de metales en fusión).
- Chalecos, chaquetas y mandiles de protección contra las agresiones químicas.
- Chalecos termógenos.
- Chalecos salvavidas.
- Mandiles de protección contra los rayos X.
- Faja contra las vibraciones.
- Faja de protección contra los sobre-esfuerzos.
- Mandiles impermeables de material plástico sintético.

PROTECCION TOTAL DEL CUERPO

Equipos principales:

- Ropa de protección.
- Ropa de protección contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes).
- Ropa de protección contra las agresiones químicas.
- Ropa de protección contra las proyecciones de metales en fusión y las radiaciones infrarrojas.
- Ropa de protección contra fuentes de calor intenso o estrés térmico.
- Ropa de protección contra bajas temperaturas.
- Ropa de protección contra contaminación radiactiva.
- Ropa antipolvo.
- Ropa antigás.
- Ropa de trabajo; monos o buzos de algodón.
- Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico.
- Guantes de señalización (retrorreflectantes, fluorescentes).
- Chalecos reflectantes.
- Accesorios (brazaletes, guantes) de señalización (retrorreflectantes, fluorescentes).

PROTECCION TOTAL DEL CUERPO

- Equipo de iluminación autónoma.

CINTURONES Y ACCESORIOS

En todos los trabajos de altura con peligro de caída al no poder utilizar protecciones colectivas, es obligatorio el uso del cinturón de seguridad.

Llevarán cuerda de amarre o cuerda salvavidas de fibra natural o artificial, tipo nylon y similar, con mosquetón de enganche, siendo su longitud tal que no permita una caída a un plano inferior superior a 1,50 m. de distancia.

Equipos principales:

- Equipos de protección contra las caídas en altura.
- Cinturón de seguridad de suspensión.
- Cinturones de seguridad contra las caídas.
- Cinturones de seguridad de sujeción.
- Deslizadores paracaídas para cinturones de seguridad.
- Dispositivos anticaídas con amortiguador.
- Arneses.
- Cinturones portaherramientas.

3.2.3.2 PROTECCIONES COLECTIVAS.

a) CONDICIONES GENERALES

En la memoria de este estudio de seguridad y salud, para la construcción de la obra, se han definido los medios de protección colectiva. El Contratista es el responsable de que en la obra, cumplan todos ellos, con las siguientes condiciones generales:

1º La protección colectiva de esta obra, ha sido diseñada en los planos de seguridad y salud. El plan de seguridad y salud los respetará fidedignamente o podrá modificarlas justificadamente, debiendo ser aprobadas tales modificaciones por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

2º Las posibles propuestas alternativas que se presenten en el plan de seguridad y salud, requieren para poder ser aprobadas, seriedad y una representación técnica de calidad en forma de planos de ejecución de obra.

3º Las protecciones colectivas de esta obra, estarán en acopio disponible para uso inmediato, dos días antes de la fecha decidida para su montaje, según lo previsto en el plan de ejecución de obra.

4º Serán nuevas, a estrenar, si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida, o si así se especifica en su apartado correspondiente dentro de este "pliego de condiciones técnicas y particulares de Seguridad y Salud". Idéntico principio al descrito, se aplicará a los componentes de madera.

5º Antes de ser necesario su uso, estarán en acopio real en la obra con las condiciones idóneas de almacenamiento para su buena conservación. El Contratista deberá velar para que su calidad se corresponda con la definida en el Plan de Seguridad y Salud.

6º Serán instaladas previamente al inicio de cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibida la iniciación de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que esta esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.

7º El Contratista, queda obligado a incluir y suministrar en su plan de ejecución de obra, la fecha de montaje, mantenimiento, cambio de ubicación y retirada de cada una de las protecciones colectivas que se contienen en este estudio de seguridad y salud, siguiendo el esquema del plan de ejecución de obra que suministrará incluido en los documentos técnicos citados.

8º Serán desmontadas de inmediato, las protecciones colectivas en uso en las que se aprecien deterioros con merma efectiva de su calidad real. Se sustituirá a continuación el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva una vez resuelto el problema. Entre tanto se realiza esta operación, se suspenderán los trabajos protegidos por el tramo deteriorado y se aislará eficazmente la zona para evitar accidentes. Estas operaciones

quedarán protegidas mediante el uso de equipos de protección individual. En cualquier caso, estas situaciones se evalúan como riesgo intolerable.

9º Durante la realización de la obra, puede ser necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista en el plan de seguridad y salud aprobado. Si ello supone variación al contenido del plan de seguridad y salud, los planos de seguridad y salud, para concretar exactamente la nueva disposición o forma de montaje. Estos planos deberán ser aprobados por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

10º Las protecciones colectivas proyectadas en este trabajo, están destinadas a la protección de los riesgos de todos los trabajadores y visitantes de la obra; es decir: trabajadores del contratista, los de las empresas subcontratistas, empresas colaboradoras, trabajadores autónomos y visitas de los técnicos de dirección de obra, promotor o persona delegada por la propiedad, visitas de las inspecciones de organismos oficiales o de invitados por diversas causas.

11º El Contratista, en virtud de la legislación vigente, está obligado al montaje, mantenimiento en buen estado y retirada de la protección colectiva por sus medios o mediante subcontratación, respondiendo ante la propiedad, según las cláusulas penalizadoras del contrato de adjudicación de obra y del pliego de condiciones técnicas y particulares del proyecto.

12º El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida en este estudio de seguridad y salud, es preferible al uso de equipos de protección individual para defenderse de idéntico riesgo; en consecuencia, no se admitirá el cambio de uso de protección colectiva por el de equipos de protección individual.

13º El Contratista, queda obligado a conservar en la posición de uso prevista y montada, las protecciones colectivas que fallen por cualquier causa, hasta que se realice la investigación necesaria por el Contratista, dado cuenta al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. En caso de fallo por accidente, se procederá según las normas legales vigentes, avisando además sin demora, inmediatamente, tras ocurrir los hechos, al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y al Director de Obra.

b) VALLAS DE LIMITACION Y PROTECCION

Tendrán como mínimo 90 cm. de altura estando construidas a base de tubos metálicos bien tablones de madera apoyados sobre trípodes metálicos. Dispondrán de patas para mantener su estabilidad.

La vallas perimetrales de la obra deberán ser de chapa metálica plegada, totalmente opaca anclada al terreno firme con una altura no inferior a 2 m. Solo se permitirán vallas de malla galvanizada de 2m de altura y pies de hormigón en el interior de las instalaciones del depósito y en aquellos puntos en los que por la ejecución sea necesario su desmontaje.

c) PASILLOS DE SEGURIDAD

Podrán realizarse a base de pórticos con pies derechos y dintel a base de tablones embridados, firmemente sujetos al terreno y cubierta cuajada de tablones. Estos elementos también podrán ser metálicos. (Los pórticos a base de tubos o perfiles y la cubierta de chapa).

Serán capaces de soportar el impacto de los objetos que se prevea puedan caer pudiendo colocar elementos amortiguadores sobre la cubierta (sacos terreros, capa de arena, etc.)

d) REDES PERIMETRALES

La protección del riesgo de caída a distinto nivel, se hará mediante la utilización de pescantes tipo horca, colocados a 4,80 mts. excepto en casos especiales que por el replanteo así lo requieran.

El extremo inferior de la red se anclar a horquillas de hierro embebidas en el forjado. Las redes serán de poligamia con una modulación de 4,50 x 10 mts. protegiendo las plantas de trabajo. La cuerda de seguridad será de 12 mm. y los módulos de red serán atados entre sí con cuerda de poligamia de 3 mm.

Se protegerá el desencofrado mediante redes de la misma calidad, ancladas al perímetro de los forjados.

e) REDES HORIZONTALES

Se colocaran para proteger la posible caída de objetos en los huecos. Serán de poliamida. Sus características generales serán tales que permitan cumplir con garantía la función protectora para la que están previstas.

f) MALLAZOS

Los huecos interiores se protegerán con mallazo de resistencia y malla adecuada. Como mínimo se utilizará mallazo de 15x15x4.

g) BARANDILLAS

Las barandillas rodearan el perímetro del depósito y cámaras.

Dispondrán de listón superior a una altura de 90 cm de suficiente resistencia para garantizar la retención de personas, y llevarán un listón horizontal intermedio, así como el correspondiente rodapié.

h) CABLES DE SUJECIÓN DE SEGURIDAD Y SUS ANCLAJES

Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

i) ANDAMIOS

Se ajustaran a la legislación vigente.

j) PLATAFORMA DE TRABAJO

Tendrán como mínimo 60 cm. de ancho y las situadas a mas de 2 mts. del suelo, estarán dotadas de barandillas de 90 cm. de altura, listón intermedio y rodapié.

k) ESCALERAS DE MANO

Deberán ir provistas de zapatas antideslizantes y cumplirán lo establecido en la normativa vigente.

l) PLATAFORMAS VOLADAS

Tendrán la suficiente resistencia para la carga que deban soportar, estarán convenientemente ancladas, dotadas de barandillas y rodapié en todo su perímetro exterior y no se situaran en la misma vertical en ninguna de las plantas.

m) EXTINTORES

Serán de polvo polivalente, revisándose periódicamente.

n) PORTICOS LIMITADORES DE GÁLIBOS

Dispondrán de dintel perfectamente señalado.

o) TOPES DE DESPLAZAMIENTO DE VEHÍCULOS

Se podrán realizar con un par de tablones embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.

p) INTERRUPTORES DIFERENCIALES Y TOMAS DE TIERRA

La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para alumbrado de 30 mA y para fuerza de 300 mA. La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 V.

Se medirá su resistencia periódicamente y, al menos en la época más seca del año.

3.2.4 RIEGOS

Las pistas para tráfico de obra se regarán convenientemente para evitar la producción y levantamiento de polvo.

3.3 CONDICIONES TECNICO CONSTRUCTIVAS DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES

Se cumplirá lo especificado en el R.D. 1627/97 en su Anexo IV Y Normas complementarias.

La legislación vigente fija unos mínimos que controlan todas las necesidades, quedando algunas lagunas que se han completado por extensión.

La obra dispondrá de casetas para vestuario, comedor y servicios higiénicos, debidamente dotadas.

3.3.1 COMEDOR

Las instalaciones de comedor tendrán como mínimo dos metros cuadrados por trabajador, disponiendo de bancos y mesas en número necesario y de calienta - comidas.

Se dispondrán recipientes con tapa para facilitar el acopio y retirada de los desperdicios y basuras que genere durante las comidas el personal de la obra.

Como superficie mínima se entenderá la necesaria para contener las mesas, sillas o bancos, la pileta fregadero y el calienta-comidas, permitiendo las lógicas circulaciones de personas y enseres.

Dotación:

- Agua potable fría y caliente para limpieza de vajilla y utensilios
- Menaje de comedor (platos, cubiertos y vasos).
- Mobiliario (mesas, sillas o bancos)

3.3.2 ASEOS Y VESTUARIOS.

El vestuario y aseos tendrá como mínimo dos metros cuadrados por persona, y el primero dispondrá de taquillas individuales con llave, asientos e iluminación.

Los servicios higiénicos tendrán un lavabo y una ducha por cada cinco trabajadores, con agua fría y caliente y un W.C. por cada cinco trabajadores, disponiendo de espejos e iluminación.

Los suelos, paredes y techos de los aseos, vestuarios y duchas serán continuas, lisos e impermeables; enlucidos en tonos claros y con materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria; todos sus elementos tales como grifos, desagües y alcachofas de duchas estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento y los armarios y bancos, aptos para su utilización.

Dotación:

- Jaboneras, portarrollos, toalleros y sus reposiciones.
- Instalación para agua fría y caliente, instalación eléctrica.
- Aparatos productores de calor.

3.3.3 Servicio de limpieza

Para el servicio de limpieza de estas instalaciones se dedicará una persona a tiempo parcial.

3.4 INSTALACIONES SANITARIAS DE URGENCIA

En la oficina de obra, en cuadro situado al exterior, se colocará de forma bien visible la dirección del centro asistencial de urgencia y teléfonos del mismo.

3.4.1 BARRACON BOTIQUIN

- La obra contará con un barracón botiquín de primeros auxilios cuando, por la planificación, se prevea que se dará una contratación simultánea de 50 ó más trabajadores que no dependerán de empresas con servicios médicos, ó 25 o más trabajadores sujetos a riesgos especialmente graves según declaración previa de la Delegación de Trabajo.
- Si el número de trabajadores es superior a 250, al frente de esta instalación figurará un Ayudante Técnico Sanitario.

Por el número de trabajadores y ubicación prevista de las obras en las cercanías del núcleo urbano de Villajoyosa, con un hospital a menos de 10km, no se realizarán instalaciones médicas especiales, pero se dotará a las obras de locales para botiquín, de acuerdo con las necesidades de las obras.

El botiquín mantendrá permanentemente la dotación precisa reponiéndose a este fin de forma continuada los medios consumidos.

Deberá haber permanentemente algún trabajador que conozca las técnicas de socorrismo y primeros auxilios, impartiéndose cursillos en caso necesario.

3.4.2 BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS

En cualquier caso, contará con un botiquín de primeros auxilios con la siguiente dotación mínima, que se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente lo usado. Dispondrá:

Frasco con agua oxigenada, Frasco con alcohol de 96º. Frasco con tintura de yodo. Frasco con mercurocromo. Frasco con amoniaco. Caja con grasa estéril (tipo Linitul, apósitos). Caja con algodón hidrófilo estéril. Rollo de esparadrapo. Torniquete. Bolsa para agua o hielo. Bolsa con guantes esterilizados. Termómetro clínico. Caja de apósitos autoadhesivos. Antiespasmódicos. Analgésicos. Tónicos cardiacos de urgencia. Jeringuillas desechables. Jeringuillas desechables de insulina para este fin exclusivo.

Los específicos sólo puede decidirlos un facultativo, sin embargo formarán parte de la instalación fija pues la legislación obliga a su presencia en obra.

Dicho botiquín será revisado mensualmente y repuesto inmediatamente lo consumido o caducado.

3.5 NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

3.5.1 OFICIOS INTERVINIENTES

Cada uno de los oficios que intervienen en la obra deberá respetar las normas que establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud de utilización de los elementos de obra, además de las normas específicas de los medios auxiliares y maquinarias que se utilicen en cada oficio y que a continuación quedan reflejados.

3.5.2 UTILIZACION DE MEDIOS AUXILIARES

3.5.2.1 ESCALERAS DE MANO

- No se utilizarán escaleras de madera.
- No superarán alturas mayores de 5 m.
- Para alturas entre 5 y 7 m. no se utilizarán largueros reforzados en su centro.
- Para alturas superiores a 7 m. se utilizarán escaleras especiales, susceptibles de ser fijadas por su cabeza y su base. Para su uso es preceptivo el uso del cinturón de seguridad.
- En cualquier caso, poseerán dispositivos antideslizantes en su base o ganchos de sujeción en su cabeza.
- En todo caso la escalera sobrepasará en 1 m el punto de desembarco.
- El ascenso y el descenso se realizará de frente a la escalera.
- Se colocarán apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas.
- Estarán fuera de zonas de paso.
- Los largueros serán de una sola pieza con los peldaños ensamblados y carecerán de deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
- El apoyo inferior se realizará sobre superficies planas, llevando en el pié elementos que impidan el desplazamiento.
- El apoyo superior se hará siempre de frente a ellas.
- Los ascensos y descensos a través de las escaleras de mano de esta obra se efectuará frontalmente; es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se estén utilizando.
- Se prohíbe transportar pesos a mano o a hombro iguales o superiores a 25 kg.
- Nunca se efectuarán trabajos sobre las escaleras que obliguen al uso de las dos manos.
- Las escaleras dobles o de tijera estarán provistas, a la mitad de su altura, de cadenas o cables como limitación de su apertura máxima y en su articulación superior de topes de seguridad de apertura.
- Las escaleras de tijera en su posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura para no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.
- Las escaleras de tijera no se utilizarán si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.
- Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.
- Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.
- El acceso de operarios en esta obra a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, sobrepasarán en 90 cm. la altura a salvar. Esta cota se medirá en vertical desde el plano de desembarco, al extremo superior del larguero.
- El ascenso y descenso a través de las escaleras de mano a utilizar en esta obra, cuando salven alturas superiores a los 3 m., se realizará dotado con cinturón de seguridad

amarrado a un cable de seguridad paralelo por el que circulará libremente un mecanismo paracaídas.

- La inclinación de las escaleras será aproximadamente de 75 grados, que equivale a estar separada de la vertical la cuarta parte de su longitud entre apoyos.
- Las escaleras metálicas estarán pintadas con pinturas antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.
- Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra no estarán suplementadas con uniones soldadas.
- El empalme de escaleras metálicas se realizará mediante la instalación de los dispositivos industriales fabricados para tal fin.

3.5.2.2 PLATAFORMAS VOLADAS

- Tendrán la suficiente resistencia para la carga que deban soportar, estarán convenientemente ancladas y dotadas de barandilla.
- Podrán estar dotadas de elementos amortiguadores en la cubierta.

3.5.2.3 ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS

- En las longitudes de más de 3 m. se emplearán tres caballetes.
- Tendrán barandillas y rodapié cuando los trabajos se efectúen a una altura superior a dos metros.
- Nunca se apoyará la plataforma de trabajo en otros elementos que no sean los propios caballetes o borriquetas, a los que se anclarán perfectamente.
- Las plataformas de trabajo no sobresaldrán por los laterales de las borriquetas más de 40 cm. para evitar el riesgo de vuelcos por basculamiento.
- Sobre los andamios sobre borriquetas, sólo se mantendrá el material estrictamente necesario y repartido uniformemente por la plataforma de trabajo para evitar las sobrecargas que mermen la resistencia de los tablones.
- Las borriquetas metálicas de sistema de apertura de cierre o tijera, estarán dotadas de cadenillas limitadoras de la apertura máxima, tales, que garanticen su perfecta estabilidad.
- Las plataformas de trabajo sobre borriquetas, tendrán una anchura mínima de 60 cm., con un grosor mínimo del tablón de 7 cm.
- Los andamios sobre borriquetas cuya plataforma de trabajo esté ubicada a dos o más metros de altura, estarán recercados de barandillas sólidas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Las borriquetas metálicas para sustentar plataformas de trabajo ubicadas a dos o más metros de altura, se arriostrarán entre sí, mediante "cruces de San Andrés", para evitar los movimientos oscilatorios, que hagan el conjunto inseguro.
- Se prohíbe formar andamios sobre borriquetas metálicas simples cuyas plataformas de trabajo deban ubicarse a 6 o más metros de altura.
- Se prohíbe trabajar sobre plataformas sustentadas en borriquetas apoyadas a su vez sobre otro andamio de borriquetas.
- La iluminación eléctrica mediante portátiles o lamparillas a utilizar en trabajos sobre andamios de borriqueta, estará montada a base de manguera antihumedad con portalámpara estanco de seguridad con mango aislante y rejilla protectora de la bombilla, conectados a los cuadros de distribución.
- Se prohíbe apoyar borriquetas aprisionando cables o mangueras eléctricas para evitar el riesgo de contactos eléctricos por cizalladura.
- La madera a emplear para las plataformas, será sana, sin defectos ni nudos a la vista, para evitar los riesgos por rotura de los tablones que forman una superficie de trabajo.
- Las borriquetas siempre se montarán perfectamente niveladas, para evitar los riesgos por trabajar sobre superficies inclinadas.
- Las borriquetas de madera estarán sanas perfectamente encoladas y sin oscilaciones, deformaciones y roturas, para eliminar los riesgos por fallo, rotura espontánea y cimbreo.
- Serán de hierro las estructuras y de madera o metálicas las plataformas, las cuales nunca tendrán menos de tres elementos.

3.5.2.4 ANDAMIOS METALICOS TUBULARES

- Andamios metálicos tubulares con plataformas de al menos tres elementos metálicos, o de tablón de 7 cm (60 cm. de ancho).
- Se limitarán delantera, lateral y posteriormente, por un rodapié de 15 cm., un tablón intermedio y barandilla.
- No se iniciará un nuevo nivel sin antes haber concluido el nivel de partida con todos los elementos de estabilidad (cruces de San Andrés, y arriostramientos).
- La seguridad alcanzada en el nivel de partida y consolidada, será tal, que ofrecerá las garantías necesarias como para poder amarrar a él el fiador del cinturón de seguridad.
- Las barras, módulos tubulares y tablones, se izarán mediante sogas de cáñamo de Manila atadas con "nudos de marinero".
- Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación, mediante las abrazaderas de sujeción y pasadores clavados a los tablones contra basculamientos.
- Los tornillos de las mordazas, se apretarán por igual, realizándose una inspección del tramo ejecutado antes de iniciar el siguiente en prevención de los riesgos por la existencia de tornillos flojos, o de falta de alguno de ellos.
- Las uniones entre tubos se efectuarán mediante los "nudos" o "bases" metálicas, o bien mediante las mordazas y pasadores previstos, según los modelos comercializados.

- Los módulos de base de diseño especial para el paso de peatones, se complementarán con entablados y viseras seguras a "nivel de techo" en prevención de golpes a terceros.
- Los módulos base de andamios tubulares, se arriostrarán mediante travesaños diagonales, con el fin de rigidizar perfectamente el conjunto y garantizar su seguridad.
- La comunicación vertical del andamio tubular quedará resuelta mediante la utilización de escaleras prefabricadas.
- Se prohíbe expresamente en esta obra el apoyo de los andamios tubulares sobre suplementos formados por bidones, pilas de materiales diversos, torretas de madera diversas y asimilables.
- Las plataformas de apoyo de los tornillos sin fin (husillos de nivelación), de base de los andamios tubulares dispuesto sobre tablones de reparto, se clavarán éstos con clavos de acero, hincado a fondo y si doblar.
- Se prohíbe trabajar sobre plataformas dispuestas sobre la coronación de andamios tubulares, si antes no se han cercado con barandillas sólidas de 90 cm. de altura formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié.
- Los andamios tubulares sobre módulos con escalerilla lateral, se montarán con ésta hacia la cara exterior, es decir, hacia la cara en la que no se trabaja.
- Se prohíbe en esta obra el uso de andamios sobre borriquetas apoyadas sobre las plataformas de trabajo de los andamios tubulares.
- Los andamios tubulares se arriostrarán a los paramentos verticales, anclándolos a los "puntos fuertes de seguridad" previstos según detalle de planos en las fachadas.
- Las cargas se izarán hasta las plataformas de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas al andamio tubular.
- Se prohíbe hacer pastas directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que pueden hacer caer a los trabajadores.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de accidentes por sobrecargas innecesarias.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre un tablón ubicado a media altura en la parte posterior de la plataforma de trabajo, sin que su existencia merme la superficie útil de la plataforma.
- Se prohíbe en esta obra trabajar sobre plataformas ubicadas en cotas por debajo de otras plataformas en las que se está trabajando, en prevención de accidentes por caída de objetos.
- Se prohíbe en esta obra trabajar sobre los andamios tubulares bajo regímenes de vientos fuertes en prevención de caídas.
- Se protegerá del riesgo de caídas desde altura, de los operarios sobre los andamios tubulares, tendiendo redes tensas verticales de seguridad que protegerán las cotas de trabajo.

3.5.2.5 TORRETAS MOVILES

- Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos.
- Las plataformas de trabajo sobre los andamios rodantes tendrán un ancho mínimo de 60 cm., se exige para esta obra que se forme con tablones de 9 cm. de espesor.
- Las plataformas de trabajo sobre las torretas sobre ruedas, tendrán la anchura máxima (no inferior a 60 cm.), que permita la estructura del andamio, con el fin de hacerlas más seguras y operativas.
- La altura no superará en tres veces la anchura menor en planta.
- En la base, a nivel de ruedas, se montarán dos barras en diagonal de seguridad para hacer el conjunto indeformable y más estable.
- Cada dos bases (o borriquetas metálicas), montadas en altura, se instalarán de forma alternativa en planta, una barra diagonal de estabilidad.
- Las plataformas de trabajo montadas sobre las torretas (o andamios), sobre ruedas, se limitarán en todo su contorno con una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié.
- Se prohíbe el uso de andamios de borriquetas montadas sobre las plataformas de trabajo de las torretas metálicas sobre ruedas.
- La torreta sobre ruedas será arriostrada mediante barras a los puntos fuertes de seguridad, en prevención de movimientos indeseables durante los trabajos.
- Las cargas se izarán hasta la plataforma de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas al andamio o torreta sobre ruedas, en prevención de vuelcos de la carga o del sistema.
- Se prohíbe hacer pastas directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que puedan originar caídas de los trabajadores.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de sobrecargas que pudieran originar desequilibrios o balanceos.
- Se prohíbe trabajar o permanecer a menos de cuatro metros de las plataformas de los andamios sobre ruedas.
- Se prohíbe arrojar directamente escombros desde las plataformas de los andamios sobre ruedas; se descenderán en el interior de cubos mediante la garrucha de izado de cargas.
- Se prohíbe en esta obra trabajar en exteriores sobre andamios o torretas sobre ruedas, bajo régimen de fuertes vientos.
- Se prohíbe transportar personas o materiales sobre las torretas o andamios sobre ruedas durante las maniobras de cambio de posición en prevención de caídas de los operarios.

- Se prohíbe subir a/o realizar trabajos apoyados sobre las plataformas de andamios o torretas sobre ruedas sin haber instalado previamente los frenos antirrodadura de las ruedas.
- Se prohíbe en esta obra utilizar andamios o torretas sobre ruedas apoyados directamente sobre soleras no firmes como tierras, pavimentos frescos, etc.
- Se tenderán cables de seguridad anclados a los puntos fuertes a los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad durante los trabajos a efectuar sobre plataformas en torretas metálicas ubicadas a más de 2 m. de altura.

3.5.2.6 TORRETAS O CASTILLETES DE HORMIGONADO

- Se Prohíben en esta obra expresamente los castilletes de hormigonado fabricados con madera.
- Se emplearán en su construcción angulares de acero normalizado.
- Se apoyarán sobre 4 pies derechos de angular dispuestos en los ángulos de un cuadrado ideal en posición vertical y con una longitud superior en 1 m. a la de la altura en la que se decida ubicar la plataforma de trabajo.
- El conjunto se rigidizará mediante cruces de San Andrés en angular, dispuestos en los cuatro laterales, la base a nivel de suelo y la base al nivel de la plataforma de trabajo, todos ellos electrosoldados.
- Sobre la cruz de San Andrés superior se soldará un cuadrado de angular en cuyo interior se encajará la plataforma de trabajo apoyada sobre una de las alas del perfil y recercada por la otra.
- Las dimensiones mínimas del marco de angular descrito en el punto anterior serán de 1'10 x 1'10 m. (lo mínimo necesario para la estancia de 2 hombres).
- La plataforma de trabajo se formará mediante tablones encajados en el marco de angular descrito o chapa metálica de 4 mm. de espesor antideslizante.
- Rodeando la plataforma en tres de sus lados, se soldará a los pies derechos barras metálicas componiendo una barandilla de 90 cm. de altura formada por barra pasamanos y barra intermedia; el conjunto se rematará mediante un rodapié de tabla de 15 cm. de altura.
- El ascenso y descenso de la plataforma se realizará a través de una escalera de mano metálica soldada a los pies derechos.
- El acceso a la plataforma se cerrará mediante una cadena o barra siempre que permanezcan personas sobre ella.
- En las bases de las torretas de hormigonado se instalará un letrero con la siguiente leyenda: "Prohibido el acceso al personal no autorizado".
- Los castilletes de hormigonado estarán dotados de dos ruedas paralelas fijas una a una, a sendos pies derechos para permitir un mejor cambio de ubicación. Los pies derechos opuestos carecerán de ruedas para que actúen de freno una vez ubicado el castillete para hormigonado.
- Se Prohíbe el transporte de personas o de objetos sobre las plataformas de los castilletes de hormigonado durante sus cambios de posición, en prevención del riesgo de caída.
- Se ubicarán para proceder al llenado de los pilares en esquina, con la cara de trabajo situada perpendicularmente a la diagonal interna del pilar, con el fin de lograr la posición más favorable y más segura.
- Las barandillas de los castilletes de hormigonado se pintarán en franjas amarillas y negras alternativamente, con el fin de facilitar la ubicación in situ del cubilote mediante grúa torre, aumentando su percepción para el gruista y disminuyendo el riesgo de golpes con el cubilote.

3.5.2.7 PASARELAS

- El ancho mínimo será de 60 cm.
- Cuando la altura de ubicación esté a 2 o más metros de altura, dispondrán de barandilla.
- El suelo tendrá la resistencia adecuada y no será resbaladizo.
- Las pasarelas se mantendrán libres de obstáculos.
- Deberán poseer el piso unido.
- Dispondrán de accesos fáciles y seguros.
- Se instalarán de forma que se evite su caída por basculamiento o deslizamiento.

3.5.2.8 PUNTALES METALICOS

Si bien pueden formar parte de algún elemento de seguridad, en este momento le vamos a contemplar solamente como medio auxiliar.

- Tendrán la longitud adecuada a la misión a realizar.
- Estarán en perfectas condiciones de mantenimiento, sin óxido y pintados, con todos sus componentes.
- Los tornillos sin fin los tendrán engrasados en prevención de esfuerzos innecesarios.
- Carecerán de deformaciones en el fuste (abolladuras o torcimientos).
- Estarán dotados en sus extremos de placas de apoyo y clavazón.
- Se acopiarán en obra en el lugar indicado para ello en los planos, ordenadamente por capas horizontales y perpendiculares de un único puntal.
- La estabilidad de las torretas de acopio de puntales se asegurará mediante la hinca de pies derechos de limitación lateral.
- Se Prohíbe expresamente el amontonamiento irregular de los puntales tras el desencofrado.
- Se izarán o descenderán en paquetes flejados por los extremos; el conjunto se suspenderá mediante aparejo de eslingas del gancho de la grúa.
- Se Prohíbe expresamente en esta obra la carga a hombro de más de dos puntales por un solo hombre en prevención de sobreesfuerzos.
- Los puntales de tipo telescópico se transportarán a brazo u hombro con los pasadores y mordazas instaladas en posición de inmovilidad de la capacidad de extensión o retracción de los puntales.

- Las hileras de puntales se dispondrán sobre durmientes de madera nivelados y aplomados en la dirección exacta en que deban trabajar. Se tendrá especial cuidado en la disposición de puntales inclinados.
- Los durmientes de apoyo de los puntales que deban trabajar inclinados serán los que se acuñen, de manera que los puntales apoyen perpendicularmente sobre los primeros.
- Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda, para conseguir una mayor estabilidad.
- Los apeos, encofrados, etc. que requieren el empalme de dos capas de apuntalamiento, se ejecutarán según detalle de planos, observándose escrupulosamente estos puntos:

  a) Las capas de puntales siempre estarán clavadas en pie y cabeza.

  b) La capa de durmientes de tablón intermedia serán deformable horizontalmente, acodalada a 45º, y clavada en los cruces.

  c) La superficie del lugar de apoyo o fundamento, estará consolidada mediante compactación o endurecimiento.

  d) La superficie de fundamento estará cubierta por los durmientes de tablón de contacto y reparto de cargas.

- El reparto de la carga sobre las superficies apuntaladas se realizará uniformemente repartido. Se prohíbe expresamente en esta obra las sobrecargas puntuales.
- Se prohíbe expresamente en esta obra la corrección de la disposición de los puntales en carga deformada por cualquier causa. En prevención de accidentes, se dispondrá colindante con la hilera deformada, y sin actuar sobre ésta, una segunda hilera de forma correcta capaz de absorber parte de los esfuerzos causantes de la deformación, avisando de inmediato al arquitecto- técnico, jefe de obra o encargado de seguridad. Si el riesgo anterior es inmediato, se abandonará el tajo y se evacuará toda la obra.
- Los puntales se arriostrarán horizontalmente en el caso de puntales telescópicos en su máxima extensión, utilizando para ello las piezas abrazaderas complementarias del puntal.

3.5.3 UTILIZACION DE MAQUINARIA

Es responsabilidad del Contratista, asegurarse de que todos los equipos, medios auxiliares y máquinas empleados en la obra, cumplen las normativas vigentes y homologaciones preceptivas.

Se prohíbe el montaje de los medios auxiliares, máquinas y equipos, de forma parcial; es decir, omitiendo el uso de alguno o varios de los componentes con los que se comercializan para su función.

El uso, montaje y conservación de los medios auxiliares, máquinas y equipos, se hará siguiendo estrictamente las condiciones de montaje y utilización segura, contenidas en el manual de uso editado por su fabricante. A tal fin, y en aquellas circunstancias cuya seguridad dependa de las condiciones de instalación, los medios auxiliares, máquinas y equipos se someterán a una comprobación inicial y antes de su puesta en servicio por primera vez, así como a una nueva comprobación después de cada montaje en un lugar o emplazamiento diferente.

Todos los medios auxiliares, máquinas y equipos a utilizar en esta obra, tendrán incorporados sus propios dispositivos de seguridad exigibles por aplicación de la legislación vigente. Se Prohíbe expresamente la introducción en el recinto de la obra, de medios auxiliares, máquinas y equipos que no cumplan la condición anterior.

Si el mercado de los medios auxiliares, máquinas y equipos, ofrece productos con la marca "CE", el Contratista en el momento de efectuar el estudio para presentación de la oferta de ejecución de la obra, debe tenerlos presentes e incluirlos, porque son por sí mismos, más seguros que los que no la poseen.

El contratista adoptará las medidas necesarias para que los medios auxiliares, máquinas y equipos que se utilicen en la obra sean adecuados al tipo de trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de tal forma que quede garantizada la seguridad y salud de los trabajadores. En este sentido se tendrán en cuenta los principios ergonómicos, especialmente en cuanto al diseño del puesto de trabajo y la posición de los trabajadores durante la utilización de los referidos medios auxiliares, máquinas y equipos

3.5.3.1 MAQUINARIA MANUAL

Contra los riesgos de tipo mecánico, o sea, producidos por rotura, atrapamiento o desprendimiento de partículas durante la utilización de la maquinaria auxiliar, insistiremos en:

- Emplear cada máquina en los trabajos específicos para los que fue diseñada.
- No quitar las protecciones o carcasas de protección que llevan incorporadas.
- Buen estado de funcionamiento, tanto de las máquinas como de sus elementos: discos, cuchillas, sierras circulares, etc.
- Revisión periódica de las mismas.
- Las máquinas- herramientas con trepidación estarán dotadas de mecanismos de absorción y amortiguación.
- Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos (machacadoras, sierras, compresoras, etc.).
- Las carcasas protectoras de seguridad a utilizar permitirán la visión del objeto protegido (tambores de enrollamiento, por ejemplo).
- Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Se Prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de estas.
- Se Prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.
- Los engranajes de cualquier tipo de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, así como los tornillos sin fin accionados mecánica o eléctricamente, estarán revestidos por carcasas protectoras antiatrapamientos.
- Las máquinas de funcionamiento irregular o averiada serán retiradas inmediatamente para su reparación.
- Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalizarán con carteles de aviso con la leyenda: "MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR".

- Se Prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación.
- Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso se extraerán los fusibles eléctricos.
- La misma persona que instale el letrero de aviso de "máquina averiada" será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.
- Sólo el personal autorizado con documentación escrita específica, será el encargado de la utilización de una determinada máquina o máquina-herramienta.
- Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.
- La elevación o descenso a máquina de objetos, se efectuará lentamente, izándolos en directriz vertical. Se Prohíben los tirones inclinados.
- Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedarán libres de cargas durante las fases de descanso.
- Las cargas en transporte suspendidos estarán siempre a la vista de los (maquinistas, gruístas, encargado de montacarga o de ascensor) con el fin de evitar los accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de la carga.
- Los ángulos sin visión de la trayectoria de carga para el maquinista, gruista, etc, se suplirán mediante operarios que utilizando señales preacordadas suplan la visión del citado trabajador.
- Se Prohíbe la permanencia o el trabajo de operarios en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.
- Los aparatos de izar a emplear en esta obra estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos.
- Los motores eléctricos de grúas y de los montacargas estarán provistos de limitadores de altura y del peso a desplazar que automáticamente corten el suministro eléctrico al motor cuando se llegue al punto en el que se debe detener el giro o desplazamiento de la carga.
- Los lazos de los cables estarán siempre protegidos interiormente mediante forrillos guardacabos metálicos, para evitar deformaciones y cizalladuras.
- Los cables empleados directa o auxiliarmente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana por el Encargado de prevención, que previa comunicación al Jefe de Obra, ordenará la sustitución de aquellos que tengan más del 10% de hilos rotos.
- Los ganchos de sujeción (o sustentación), serán de acero provistos de "pestillos de seguridad".
- Los contenedores tendrán señalado visiblemente el nivel máximo de llenado y la carga máxima admisible.
- Se Prohíbe en esta obra, el izado o transporte de personas en el interior de contenedores.
- Todas las máquinas con alimentación a base de energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro de distribución.
- Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados, apoyados según las normas del fabricante.
- Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresas la carga máxima que pueden soportar.
- Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas quedarán interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los señalados para ello por el fabricante de la máquina, y en cualquier caso siempre que estos superen los 60 Km./h.

3.5.3.2 NORMAS PARA LA MAQUINARIA DE ELEVACION Y TRANSPORTE

NORMAS PARA LOS MOTOVOLQUETES

- Se cumplirá lo especificado en el Código de Circulación.
- Su manejo sólo será realizado por personal especializado y autorizado.
- El conductor deberá utilizar cinturón antivibratorio.
- Cuando haya de efectuar desplazamientos por la vía pública, cumplirán todas las condiciones previstas en el Código de Circulación.
- En cualquier caso estarán dotados de luces, frenos y avisador acústico.
- Sólo podrán utilizarse para transporte de materiales, quedando expresamente prohibido para pasajeros.

3.5.3.3 VARIOS

NORMAS PARA LA SOLDADURA OXIACETILENICA-OXICORTE

- Las botellas y bombonas se almacenarán en posición vertical y sujeta, convenientemente separadas entre sí, y a cubierto de las inclemencias del tiempo. Aquellas que estén vacías se almacenarán aparte.
- Dispondrán de válvulas antirretroceso, manómetro y manorreductores.
- No se emplearán grasas en la manipulación de las botellas de oxígeno.
- Se evitará el contacto del acetileno con productos o utensilios que sean o contengan cobre.
- Los soldadores y personal ayudante, irán dotados del equipo de protección adecuado.
- No se utilizarán los sopletes para usos distintos de los de la soldadura.

NORMAS PARA LA SOLDADURA ELÉCTRICA

- Se evitará el contacto de los cables con las chispas desprendidas, en lugares reducidos.
- No se cambiarán los electrodos con las manos desnudas o guantes húmedos.
- Estarán derivados a tierra los armazones de las piezas a soldar.
- No se realizarán trabajos a cielo abierto mientras llueva o nieve.
- El soldador estará situado en un apoyo seguro que evite la caída si hay sacudida por contacto eléctrico. De no ser posible, estará sujeto con el cinturón de seguridad.
- Diariamente se inspeccionarán los cables de conducción. Los defectos de aislamiento por deterioro se repararán con manguitos aislantes de la humedad.
- La toma de corriente del grupo de soldadura se realizará con un conmutador al alcance del soldador, que al abrirlo corte instantáneamente todos los cables de alimentación.

- Las aberturas de ventilación de la carcasa del transformador no permitirán el contacto accidental con elementos en tensión.
- Cuando no se utilicen los equipos de soldadura, estarán desconectados.
- Los electrodos se colocarán con guantes aislantes.

NORMAS DE AUTORIZACIÓN DEL USO DE MAQUINARIA Y DE LAS MÁQUINAS HERRAMIENTA

Está demostrado por la experiencia, que muchos de los accidentes de las obras ocurren entre otras causas, por el voluntarismo mal entendido, la falta de experiencia o de formación ocupacional y la impericia. Para evitar en lo posible estas situaciones, se implanta en esta obra la obligación real de estar autorizado a utilizar una máquina o una determinada máquina herramienta.

1º El Contratista queda obligado a componer según su estilo el siguiente documento recogerlo en su plan de seguridad y ponerlo en práctica:

DOCUMENTO DE AUTORIZACIÓN DE UTILIZACIÓN DE LAS MÁQUINAS Y DE LAS MÁQUINAS HERRAMIENTA.

Fecha:

Nombre del interesado que queda autorizado:

Se le autoriza el uso de las siguientes máquinas por estar capacitado para ello:

Lista de máquinas que puede usar:

Firmas: El interesado. El jefe de obra y o el encargado.

Sello del contratista.

2º Estos documentos se firmarán por triplicado. El original quedará archivado en la oficina de la obra. La copia, se entregará firmada y sellada en original al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra; la tercera copia, se entregará firmada y sellada en original al interesado.

3.5.4 UTILIZACION DE HERRAMIENTAS

La utilización de herramientas manuales se realizará teniendo en cuenta:

- Se usarán únicamente las específicamente concebidas para el trabajo a realizar.
- Se encontrarán en buen estado de limpieza y conservación.
- Serán de buena calidad, no poseerán rebabas y sus mangos estarán en buen estado.
- Los operarios utilizarán portaherramientas. Las cortantes o punzantes se protegerán cuando no se utilicen.
- Cuando no se utilicen se almacenarán en cajas o armarios portaherramientas.

3.5.5 USO DE ENERGIA ELECTRICA E INSTALACION

Disposiciones mínimas para la protección de la seguridad y salud de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Se aplica a las instalaciones eléctricas de los lugares de trabajo y a las técnicas y procedimientos para trabajar en ellas, o en sus proximidades, obligando al empresario a adoptar las medidas necesarias para que de la utilización o presencia de la energía eléctrica en dichos lugares no se deriven riesgos para la salud y seguridad de los trabajadores o se reduzcan al mínimo.

3.6 ORGANIZACION DE LA SEGURIDAD EN OBRA

3.6.1 SERVICIO DE PREVENCION

En cumplimiento de la normativa vigente todas las empresas de construcción deben tener o un servicio de prevención propio o un concierto anual con un servicio de prevención ajeno.

En cumplimiento de la Ley 31/95 las contratas, subcontratas y empresas auxiliares tienen la obligación de velar por la seguridad y salud de sus trabajadores en obra, utilizando los medios necesarios y cumpliendo con lo requerido en el Plan de Seguridad y Salud de la obra.

En el Plan de Seguridad los contratistas, subcontratistas o empresas auxiliares expondrán los medios que van aplicar para cumplir con sus obligaciones y el coordinador aprobara o requerirá medidas alternativas.

3.6.2 SERVICIO TECNICO DE SEGURIDAD E HIGIENE

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento técnico en Seguridad y Salud laboral.

3.6.3 SERVICIO MEDICO

La empresa constructora dispondrá de un Servicio Médico de Empresa mancomunada o propio.

3.6.4 SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y A TODO RIESGO EN OBRA

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional. Así mismo, el contratista dispone de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su

actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extra-contractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia imputables al mismo o a las personas de las que pueda responder; se entiende que esta responsabilidad civil queda ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El contratista contratará un seguro en la modalidad de Todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un período de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

La Ley de Ordenación de la Edificación (LOE) del 21-X-1999, en sus artículos 5, 6 y 7, especifica responsabilidades, también para los promotores.

3.6.5 FORMACION

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales, obliga a todas las personas que intervengan en el proceso constructivo deberán ser formadas e informadas en materia de seguridad y salud, en particular en lo relacionado con sus propias labores.

Para ello, el empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un SERVICIOS DE PREVENCIÓN o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la Empresa.

CRONOGRAMA FORMATIVO

A la vista del camino crítico plasmado en la memoria de este estudio de seguridad y salud, está prevista la realización de unos cursos de formación para los trabajadores, capaces de cubrir los siguientes objetivos generales:

A) Divulgar los contenidos preventivos de este estudio de seguridad y salud, una vez convertido en plan de seguridad y salud en el trabajo aprobado, que incluirá el Plan de Prevención de la empresa.

B) Comprender y aceptar su necesidad de aplicación.

C) Crear entre los trabajadores, un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.

Por lo expuesto, se establecen los siguientes criterios, para que sean desarrollados por el plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo:

1º El Contratista suministrará en su plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo, las fechas en las que se impartirán los cursos de formación en la prevención de riesgos laborales, respetando los criterios que al respecto suministra este estudio de seguridad y salud, en sus apartados de "normas de obligado cumplimiento".

2º El plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo recogerá la obligación de comunicar a tiempo a los trabajadores, las normas de obligado cumplimiento y la obligación de firmar al margen del original del citado documento, el oportuno "recibí". Con esta acción se cumplen dos objetivos importantes: formar de manera inmediata y dejar constancia documental de que se ha efectuado esa formación.

3.6.6 RECONOCIMIENTOS MEDICOS

Obligado en Ley de Prevención de Riesgos Laborales, Vigilancia de la salud,

"El empresario garantizará a los trabajadores a su servicio, la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo.

Esta vigilancia sólo podrá llevarse a cabo cuando el trabajador preste su consentimiento.

3.6.7 OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

Las obligaciones de las partes que intervienen en el proceso constructivo de una obra, cumplirán las siguientes normas de obligado cumplimiento.

3.6.7.1 PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

"De conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios de la acción preventiva se aplicarán durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes tareas o actividades.

- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
- La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
- El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
- La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra."

3.6.7.2 OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

1º Los contratista y subcontratistas estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva al desarrollar las tareas o actividades indicadas.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas, durante la ejecución de la obra.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

2º Los contratistas y subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el presente plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Además, los contratistas y los subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas preventivas en el plan.

3º Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas."

La empresa constructora redactará un Plan de Seguridad y Salud, previamente al inicio de las obras y contará con la aprobación del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

La empresa constructora se obliga a cumplir las directrices, los medios y la planificación de obra contenidas en el presente plan de seguridad, en el que se han fijado directrices, medios y planificación y organización de obra coherentes con el estudio y con los sistemas de ejecución que se van a emplear.

Se obliga a cumplir las estipulaciones preventivas del Estudio y el Plan de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se derivan de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas y empleados.

La empresa constructora designará de entre el personal de su centro de trabajo al menos un trabajador para ocuparse de la prevención, constituirá un servicio de prevención o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa.

En empresas de menos de seis trabajadores el empresario podrá asumir personalmente estas labores, siempre que se desarrolle su actividad de manera habitual en el centro de trabajo y tenga capacidad necesaria, en función de los riesgos a que estén expuestos los trabajadores y la peligrosidad de las actividades.

Si el empresario no concierta el servicio de prevención con una entidad especializada ajena a la propia empresa, deberá someter su sistema de prevención al control de una auditoría o evaluación externa, en los términos que determinen mediante Reglamento.

Para la realización de la actividad de prevención, el empresario deberá facilitar a los trabajadores designados el acceso a la información y documentación del Plan de Seguridad.

Dirigir, coordinar y poner en práctica la regulación de obligación de los trabajadores en relación con la prevención de riesgos.

El empresario deberá consultar a los trabajadores la adopción de las decisiones relacionadas en poner en práctica las medidas adoptadas en materia de seguridad.

Los trabajadores designados no podrán sufrir ningún perjuicio derivado de sus actividades de protección y prevención de los riesgos profesionales en la empresa. En el ejercicio de esta función, dichos trabajadores gozarán de las garantías recogidas para los representantes de los trabajadores en el Estatuto de los Trabajadores.

Esta última garantía alcanzará también a los trabajadores integrantes del servicio de prevención, cuando la empresa lo constituya.

Los servicios de prevención deberán estar en condiciones de proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgo en ella existente y en lo referente a:

- El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.
- La evaluación de los factores de riesgo que pueden afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores.
- La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
- La información y formación de los trabajadores.
- La protección de los primeros auxilios y planes de emergencia.
- La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

3.6.7.3 DELEGADOS DE PREVENCION

Conforme a la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los trabajadores estarán representados por los delegados de prevención.

Los delegados de prevención son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.

Los delegados de prevención serán designados por y entre los representantes del personal, en el ámbito de los órganos de representación previstos en las normas y disposiciones vigentes, con arreglo a una escala que para el intervalo entre 50 y 100 trabajadores establece 2

delegados de prevención. En las empresas de hasta treinta trabajadores el delegado de prevención será el delegado de personal; en las de treinta y uno a cuarenta y nueve habrá un delegado de prevención que será elegido por y entre los delegados de personal.

3.6.7.4 COMITE DE SEGURIDAD Y SALUD

El comité de seguridad y salud es el órgano paritario y colegiado de participación destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos.

Se constituirá en todas las empresas o centros de trabajo que cuenten con 50 o más trabajadores, en esta obra va a haber un máximo de 20,00.

Estará formado por los delegados de prevención por una parte, y por el empresario y/o sus representantes en número igual al de los delegados de prevención por la otra.

3.6.7.5 OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTONOMOS

1º Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva de la obra y en particular al desarrollar las tareas o actividades de su especialidad.
- Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas, durante la ejecución de la obra.
- Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores autónomos la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.
- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a los dispuestos en su actividad, y cumplir con las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Elegir y utilizar equipos de protección individual, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

2º Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud, en la parte que les corresponda.

3.6.7.6 LA PROPIEDAD O EL AUTOR DEL ENCARGO

El autor del encargo adoptará las medidas necesarias para que el Estudio de Seguridad y salud quede incluido como documento integrante del proyecto de ejecución, procediendo a su visado en el colegio profesional correspondiente.

El abono de las partidas presupuestadas en el Estudio de Seguridad y Salud, concretadas en el Plan de Seguridad y Salud de la obra, lo realizará el autor del encargo de la misma al contratista previa aprobación de la certificación correspondiente por parte del técnico responsable del seguimiento de la seguridad y salud de la obra, expedida según las condiciones que se expresarán en siguientes apartados.

Si se implantasen elementos de seguridad no incluidos en el presupuesto durante la realización de la obra, éstos se abonarán igualmente a la empresa constructora previa autorización del técnico competente.

A lo largo de este documento se considerarán sinónimos los términos "propietario", "propiedad", "promotor" y "autor del encargo".

El promotor, ha designado un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, antes del inicio.

La designación de los coordinadores no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

3.7 NORMAS PARA LA CERTIFICACION DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD

El abono de las partidas presupuestarias en el Estudio de Seguridad y Salud, y concretadas en el Plan de Seguridad de la obra, lo realizará la propiedad de la misma al contratista, previa certificación de la dirección Facultativa, expedida conjuntamente con las correspondientes a las demás unidades de obra realizadas.

La inspección de Trabajo y Seguridad Social podrá comprobar la ejecución correcta y concreta de las medidas previstas en el Plan de Seguridad de la obra".

En esta materia nunca se aplicará el principio de "partida no ejecutada, partida no abonada". Es obligatorio ejecutar todas las partidas de prevención valoradas o aquellas que en la transición ESTUDIO-PLAN DE SEGURIDAD, han sido sustituidas por otras.

El autor del presente estudio podrá obligar a la paralización de los trabajos en aquellas actividades en las que no se ejecutan las unidades de seguridad proyectadas o no se sigan las normas tipo para la prevención de riesgos.

3.7.1 MEDICIONES

Las mediciones de los componentes y equipos de seguridad se realizarán en la obra, mediante la aplicación de las unidades físicas y patrones, que las definen; es decir: m., m2., m3., l., Und., y Hora. No se admitirán otros supuestos.

La medición de los equipos de protección individual utilizados, se realizarán mediante el análisis de la veracidad de los partes de entrega definidos en este pliego de condiciones técnicas y particulares, junto con el control del acopio de los equipos retirados por uso, caducidad o rotura.

La medición de la protección colectiva puesta en obra será realizada o supervisada por el Coordinador en materia de seguridad y salud, aplicando los criterios de medición común para las partidas de construcción, siguiendo los planos y criterios contenidos en el capítulo de mediciones de este estudio de seguridad y salud

No se admitirán las mediciones de protecciones colectivas, equipos y componentes de seguridad, de calidades inferiores a las definidas en este pliego de condiciones.

Los errores de mediciones de Seguridad y Salud, se justificarán ante el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

3.7.2 VALORACIONES ECONOMICAS

Las valoraciones económicas del plan de seguridad y salud en el trabajo no podrán implicar disminución del importe total del estudio de seguridad adjudicado.

Los errores presupuestarios, se justificarán ante el Coordinador en materia de seguridad durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

3.7.3 PRECIOS CONTRADICTORIOS

Los precios contradictorios se resolverán mediante la negociación con el Coordinador en materia de seguridad durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

3.7.4 ABONO DE PARTIDAS ALZADAS

Las partidas alzadas serán justificadas mediante medición en colaboración con el Coordinador en materia de seguridad durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

3.7.5 RELACIONES VALORADAS

La seguridad ejecutada en la obra se presentará en forma de relación valorada, compuesta de mediciones totalizadas de cada una de las partidas presupuestarias, multiplicadas por su correspondiente precio unitario, seguida del resumen de presupuesto por artículos. Todo ello dentro de las relaciones valoradas del resto de capítulos de la obra.

3.7.6 CERTIFICACIONES

Se realizará una certificación mensual, que será presentada a la propiedad para su abono, según lo pactado en el contrato de adjudicación de obra.

La certificación del presupuesto de seguridad de la obra, está sujeta a las normas de certificación, que deben aplicarse al resto de las partidas presupuestarias del proyecto de ejecución, según el contrato de construcción firmado entre la Propiedad y el Contratista. Esta partidas a las que nos referimos, son parte integrante del proyecto de ejecución por definición expresa de la legislación vigente.

3.7.7 REVISION DE PRECIOS

Se aplicará las normas establecidas en el contrato de adjudicación de obra.

3.7.8 PREVENCION CONTRATADA POR ADMINISTRACION

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, controlará la puesta real en obra de las protecciones contratadas por administración, mediante medición y valoración unitaria expresa, que se incorporará a la certificación mensual en las condiciones expresadas en el apartado certificaciones de este pliego de condiciones particulares.

3.8 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El Plan de Seguridad y Salud que analice, estudie y complemente el Estudio de Seguridad y Salud, constará de los mismos apartados, así como la adopción expresa de los sistemas de producción previstos por el constructor, respetando fielmente el pliego de condiciones.

El Plan estará sellado y firmado por persona competente de la empresa Constructora.

Al ser una obra de carácter público, la aprobación expresa del plan quedará plasmada en acta firmada por el correspondiente Órgano de Supervisión de la Administración.

El Plan de seguridad aprobado, se presentará, junto con la apertura del centro de trabajo, en la delegación o dirección de trabajo de la provincia en que va a construir.

En resumen, el plan de seguridad y salud será elaborado por el Contratista, cumpliendo los siguientes requisitos:

Cumplirá las especificaciones del Real Decreto 1.627/1.997 y concordantes, confeccionándolo antes de la firma del acta de replanteo

Dará respuesta, analizando, estudiando, desarrollando y complementando el contenido de este estudio de seguridad y salud, de acuerdo con la tecnología de construcción que es propia del Contratista y de sus métodos y organización de los trabajos

Además está obligado a suministrar, los documentos y definiciones que en él se le exigen, especialmente el plan de ejecución de obra, conteniendo de forma desglosada las partidas de seguridad y salud. Para ello, se basará en el plan de ejecución de obra que se incluye en este estudio de seguridad y salud para esta obra.

Cuando sea necesario suministrará planos de calidad técnica, planos de ejecución de obra con los detalles oportunos para su mejor comprensión.

No podrá ser sustituido por ningún otro tipo de documento, que no se ajuste a lo especificado en los apartados anteriores.

El Contratista y la obra estarán identificados en cada página y en cada plano del plan de seguridad y salud. Las páginas estarán además numeradas unitariamente y en el índice de cada documento.

Todos sus documentos estarán sellados y firmados en su última página con el sello del contratista de la obra.

Benidorm, Julio de 2019.
El Ingeniero Redactor:

José Ramón García Pastor
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado nº 16.466

4. PRESUPUESTO

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
19 SEGURIDAD Y SALUD					
19.1.- PROTECCIONES INDIVIDUALES					
19.1.1		CASCO DE SEGURIDAD	20,000	4,67	93,40
D1200.001	Ud	Casco de seguridad, en material resistente al impacto, marcado ce			
19.1.2		PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD	20,000	24,18	483,60
D1210.001	Ud	Botas de seguridad resistentes a la humedad , de piel rectificada, con tobillera acolchada, con suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengueta de fuelle de desprendimiento rápido, con puntera metálica			
19.1.3		PAR DE BOTAS DE AGUA	20,000	18,18	363,60
D1210.002	Ud	Par de botas de agua de pvc de caña alta, con suela antideslizante y forradas de nylon lavable			
19.1.4		GAFAS PROTECTORAS CONTRA IMPACTOS	20,000	4,53	90,60
D1220.001	Ud	Gafas de seguridad antiimpactos,polivalentes utilizables superpuestas a gafas graduadas, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, los ultravioletas, el rayado y antiestático, homologadas			
19.1.5		PAR DE GUANTES DE USO GENERAL	40,000	3,48	139,20
D1230.001	Ud	Par de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción, nivel 3, homologados			
19.1.6		PAR DE GUANTES DE GOMA	60,000	1,07	64,20
D1230.002	Ud	Par de guantes de goma			
19.1.7		PAR DE GUANTES DE ALTA RESISTENCIA AL CORTE	5,000	5,60	28,00
D1230.004	Ud	Par de guantes de alta resistencia al corte y a la abrasión para ferrallista, con dedos y palma de caucho rugoso sobre soporte de algodón y sujeción elástica en la muñeca, homologados			
19.1.8		JUEGO GUANTES DIELÉCTRICOS	5,000	25,14	125,70
D1230.020	Ud	Juego de guantes dieléctricos, para protección de contacto eléctrico en baja tensión,			
19.1.9		MASCARA DE RESPIRACIÓN ANTIPOLVO	5,000	7,40	37,00
D1240.001	Ud	Mascara de respiración antipolvo			
19.1.10		FILTRO PARA MASCARILLA ANTIPOLVO	80,000	0,90	72,00
D1240.010	Ud	Filtro para mascarilla antipolvo			
19.1.11		PROTECTOR AUDITIVO	20,000	9,43	188,60
D1250.001	Ud	Protector auditivo de auricular, acoplado a la cabeza con arnés y orejeras antiruido, homologado según une en 352-2 y une en 458.			
19.1.12		PROTECTOR AUDITIVO DE TAPÓN DE ESPUMA	60,000	0,34	20,40
D1250.002	Ud	Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según une en 352-2 y une en 458			
19.1.13		CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS	10,000	20,18	201,80
D1260.001	Ud	Cinturón portaherramientas, amortizable en 4 usos			
19.1.14		CINTURÓN ANTIVIBRATORIO	5,000	10,57	52,85
D1260.003	Ud	Cinturón antivibratorio, ajustable y de tejido transpirable			
19.1.15		TRAJE IMPERMEABLE DE TRABAJO	20,000	16,47	329,40
D1270.001	Ud	Traje impermeable de trabajo, en 2 piezas de pvc			
19.1.16		MONO TRABAJO 1 PIEZA TEJI LIG	20,000	16,47	329,40
D1270.002	Ud	Mono trabajo de una pieza de tejido ligero y flexible amortizable en un uso.			
19.1.17		CHALECO DE TRABAJO	20,000	8,22	164,40
D1270.007	Ud	Chaleco de trabajo, de poliéster acolchado con material aislante			
19.1.18		PAR DE MANGUITOS PARA SEÑALISTA	10,000	16,35	163,50
D1270.040	Ud	Par de manguitos para señalista, con tiras reflectoras			
19.1.19		MONO TRABAJO DE UNA PIEZA REFLECTANTE	10,000	32,34	323,40
D1270.041	Ud	Mono trabajo reflectante de una pieza de tejido ligero y flexible amortizable en un uso.			
19.1.20		ARNÉS PARA SEÑALISTA	10,000	15,51	155,10
D1270.042	Ud	Arnés para señalista, con tiras reflectoras en la cintura, en el pecho, en la espalda y en los tirantes, homologado			
19.1.21		PAR DE POLAINAS PARA SEÑALISTA	10,000	16,35	163,50
D1270.043	Ud	Par de polainas para señalista, con tiras reflectoras, homologado			
19.1.22		PAR DE BRAZALETES PARA SEÑALISTA	10,000	16,35	163,50
D1270.044	Ud	Par de brazaletes para señalista, con tiras reflectoras, homologados			

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total 19.1.- PROTECCIONES INDIVIDUALES:			3.753,15
19.2.- PROTECCIONES COLECTIVAS					
19.2.1		TOPE PARA CAMIÓN	10,000	20,54	205,40
D1300.100	Ud	Tope para camión			
19.2.2		HORA DE MANO DE OBRA DE BRIGADA DE SEGURIDAD	48,000	9,51	456,48
D1300.200	Ud	Hora de mano de obra de brigada de seguridad en mantenimiento y reposición de protecciones			
19.2.3		CARTEL INDICATIVO DE RIESGO	20,000	5,18	103,60
D1300.210	Ud	Cartel indicativo de riesgo,incluso colocación.			
19.2.4		SEÑAL TRAFICO REFLEX. SOPORTE	20,000	8,64	172,80
S0201	Ud	Ud de señal de tráfico metálica galvanizada normalizada, tipo m.o.p.u., circular o triangular (d= 60 cm ó l= 70 cm.), incluso soporte poste galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, movil sobre cruceta, totalmente colocada, con tornillería y perfiles, montaje y desmontaje, amortizable en cuatro usos.			
19.2.5		BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE	20,000	4,21	84,20
S0206	Ud	Ud de baliza luminosa intermitente, accionada mediante célula fotoeléctrica, incluso suministro y colocación de baterias, totalmente colocada en soporte de señal o en valla de contención, montaje y desmontaje, amortizable en 4 usos.			
19.2.6		CAMIÓN CISTERNA DE 8 M3, PARA RIEGO, INCLUIDO CONDUCTOR	100,000	35,87	3.587,00
D1300.212	H	Camión cisterna de 8 m3, para riego, incluido conductor			
19.2.7		CINTA BALIZAMIENTO OBRAS	3.005,260	0,66	1.983,47
D703.116	M	Cinta para balizamiento de obras, colocada			
19.2.8		CONO BALIZAMIENTO, TRES USOS	54,000	2,06	111,24
DOL.114	Ud	Cono de balizamiento reflectante, para tres usos, colocado.			
19.2.9		VALLA MÓVIL CONTENCIÓN PEATONES	100,000	12,29	1.229,00
DOL.113	Ud	Valla móvil de contención peatones de 250 cm de longitud y 100 cm de altura, para tres usos, provista de enganches laterales con el fin de alinearse unas con otras, totalmente colocada			
19.2.10		VALLA ALTA PIE DE HORMIGON DE 2.50 M	2.250,000	1,49	3.352,50
D1300A	ml	Valla alta pie de hormigon de 2.50 m			
19.2.11		MALLA POLIETILENO SEGURIDAD	500,000	1,69	845,00
D1300.401	M	Malla de polietileno alta densidad con tratamiento para protección de ultravioletas, color naranja de 1 m de altura y doble zócalo del mismo material, i/colocación y desmontaje. (Amortización en dos puestas).			
19.2.12		TAPA PROVISIONAL PARA ARQUETA	20,000	7,35	147,00
D1300.408	Ud	Tapa provisional para arquetas, huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. Armados mediante clavazón, incluso colocación (amortización en dos puestas).			
19.2.13		TAPA PROVISIONAL PARA POZO	20,000	9,55	191,00
D1300.409	Ud	Tapa provisional para pozo, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. Armados mediante clavazón, incluso colocación (amortización en dos puestas).			
19.2.14		PLANCHA METÁLICA PARA ZANJAS	150,000	7,84	1.176,00
plancha01	m2	A metálica de acero de 12 mm en protección de zanjas, pozos o huecos, en superficie horizontal, incluída colocación y desmontaje.			
19.2.15		PASARELA METÁLICA 0,6 M ANCHO	50,000	35,34	1.767,00
pas01	ml	Pasarela de seguridad metálica con una anchura de 0,6 m y doble barandilla lateral formada por pasamanos de tubo de 5 cm de diámetro a una altura de 90 cm, listón intermedio de tubo de 5 cm de diámetro y rodapié de madera de 20x2,5 cm, sujetos con pies derechos metálicos por apriete tipo carpintero, incluído montaje y desmontaje (amortizable en 8 usos).			
19.2.16		BARRERA DE SEGURDIDAD NEW JERSEY DE 2M	1.000,000	19,37	19.370,00
E43	ml	Barrera de seguridad portátil tipo new jersey de polietileno de alta densidad, de 1,20x0,60x0,40 m, con capacidad de lastrado de 150 l, color rojo, amortizable en 20 usos.			
19.2.17		PROTEC. ZONA TRABAJO EN ZANJA CON PUESTA Y RETIRADA PANEL DE ENTIBACION	3.400,000	4,62	15.708,00
D1300B	ml	Ml de proteccion de trabajo en zanja con colocacion temporal de panel de entibacion hasta fondo de zanja durante la duracion de los trabajos del personal, con retirada posterior y avance de zanjka hasta el siguiente punto de utilizacion.			

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
19.2.18		PASARELA PLASTICA ENGARZABLE PARA PASO PEATONAL ADOSA (O EQUIVALENTE).	50,000	70,68	3.534,00
pas02B	ud	Pasarela de seguridad de plastico, de modulos engarzables para ampliacion de anchura de paso, de la casa adosa (o equivalente) con doble barandilla lateral a una altura de 90 cm, listón intermedio y rodapié inferior, sujetos con pies derechos acoplables, incluído montaje y desmontaje.			
		Total 19.2.- PROTECCIONES COLECTIVAS:			54.023,69
19.3.- PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS					
19.3.1		EXTINTOR POLVO SECO 6KG	6,000	42,87	257,22
D1300.500	Ud	Extintor de polvo seco bce de 6 kg (eficacia 55b) cargado			
19.3.2		EXTINTOR NIEVE CO2 5KG	6,000	114,83	688,98
D1300.502	Ud	Extintor de nieve co2 de 5kg			
		Total 19.3.- PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS:			946,20
19.4.- PROTECCIÓN DE LA INSTALACION ELÉCTRICA					
19.4.1		TOMA DE TIERRA PICA CU AMTZ 1	6,000	31,42	188,52
D1300.607	Ud	Toma de tierra mediante pica de cobre de diámetro 14 mm. Y 2 m. De longitud.			
19.4.2		INTERRUPTOR DIFL 300M 40A AMTZ 1	4,000	65,56	262,24
D1300.608	Ud	Interruptor diferencial de 300 m. De sensibilidad, 40 a. De intensidad nominal, para instalaciones a 380 v., amortizable en un uso.			
19.4.3		INTERRUPTOR DIFL 30M 25A AMTZ 1	4,000	23,68	94,72
D1300.609	Ud	Interruptor diferencial de 30 m. De sensibilidad, 25 a. De intensidad nominal, para instalaciones a 220 v., amortizable en un uso.			
19.4.4		PLATAFORMA AISLANTE DE BASE DE TRABAJO EN CUADROS ELÉCTRICOS DE DISTRIBUCIÓN, DE SUPERFICIE 100X100 DE ESPESOR 3 MM	1,000	105,97	105,97
D1300.602	Ud	Plataforma aislante de base de trabajo en cuadros eléctricos de distribución, de superficie 100x100 de espesor 3 mm			
19.4.5		BANQUETA AISLANTE DE PATAS FIJAS PARA TRABAJOS EN TENSIÓN	1,000	38,35	38,35
D1300.603	Ud	Banqueta aislante de patas fijas para trabajos en tensión			
19.4.6		ESCALERA PORTÁTIL DIELÉCTRICA DE FIBRA DE VIDRIO , DE ALTURA 2.50 M Y LONGITUD 3.50 M	2,000	124,22	248,44
D1300.604	Ud	Escalera portátil dieléctrica de fibra de vidrio , de altura 2.50 m y longitud 3.50 m			
19.4.7		COMPROBADOR DE TENSIÓN	1,000	24,58	24,58
D1300.606	Ud	Comprobador de tensión			
19.4.8		CUADRO GENERAL	2,000	1.256,63	2.513,26
D1300.612	Ud	Cuadro general de mandos y protección de obra para una potencia máxima de 40 kw, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster de 90x60 cm, índice de protección ip 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico más diferencial de 4x125 a, un interruptor automático magnetotérmico de 4x63 a y 5 interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x25 a incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornas de salida y p.p. De conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 ohmios, totalmente instalado.			
19.4.9		CUADRO SECUNDARIO	3,000	616,98	1.850,94
D1300.613	Ud	Cuadro secundario para una potencia máxima de 40 kw, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster de 90x60 cm, índice de protección ip 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico más diferencial de 4x125 a, dos interruptores automáticos magnetotérmico de 4x63 a, 2 de 4x30 a, 2 de 2x25 a y 2 interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x16 a, dos bases de enchufes ip 447 de 400 v 63 a, 3p+t, 2 de 230 v 32a, 2p+t y 2 de 230 v 16 a 2p+t, incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornas de salida y p.p. De conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 ohmios, totalmente instalado.			
19.4.10		GÁLIBO PROTECCIÓN LÍN.ELEC.AÉREA	4,000	349,47	1.397,88
MSLE08a	ud	Gálibo de protección de líneas eléctricas aéreas de alta o baja tensión formado por: Postes de madera de suspensión, cuerdas de sustentación del balizamiento y cuerda de banderolas alternativas en colores amarillo y negro, incluído suministro, montaje y su retirada.			
		Total 19.4.- PROTECCIÓN DE LA INSTALACION ELÉCTRICA:			6.724,90

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
19.5.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR					
19.5.1		CASETA S 6.0X2.50 S/AISL	36,000	217,16	7.817,76
D1400.002	mes	Alquiler mensual de caseta monobloc de 6.00x2.50x2.75 m., con ventana de 120x100 cm., cinco piezas a elegir entre placa de ducha, placa turca o inodoro de tanque bajo, calentador eléctrico de 80 l., lavabo con cinco grifos e instalación eléctrica a base de tres ojos de buey (interior y exterior), interruptor y dos enchufes, amortizable en seis Usos.			
19.5.2		HORNO MICROONDAS, AMTZ 5	2,000	32,78	65,56
D1400.003	Ud	Horno microondas para calentar comidas de 19 l., plato giratorio y reloj programador, amortizable en cinco usos.			
19.5.3		RADIADOR EL 1000 W AMTZ 3	5,000	17,51	87,55
D1400.004	Ud	Radiador eléctrico de 1000 w, amortizable en tres usos.			
19.5.4		MESA DE MADERA	5,000	28,92	144,60
D1400.005	Ud	Mesa de madera con capacidad para diez personas, amortizable en cuatro usos			
19.5.5		BANCO MADERA 5 PERSN	5,000	16,99	84,95
D1400.007	Ud	Banco de madera con capacidad para cinco personas			
19.5.6		TAQUILLA MET INDIVIDUAL, AMTZ 2	20,000	26,20	524,00
D1400.008	Ud	Taquilla metálica individual con llave para ropa y calzado, amortizable en dos usos.			
19.5.7		ACOMETIDA PROVISIONAL ELÉCTRICA	4,000	150,69	602,76
D1400.009	Ud	Acometida provisional de instalación eléctrica a caseta de obra			
19.5.8		ACOMETIDA PROVISIONAL FONTANERÍA	4,000	147,10	588,40
D1400.010	Ud	Acometida provisional de instalación de fontanería a caseta de obra			
19.5.9		ACOMETIDA PROVISIONAL SANEAMIENTO	4,000	175,82	703,28
D1400.011	Ud	Acometida provisional de instalación de saneamiento a caseta de obra			
19.5.10		PERCHA PARA DUCHA AMTZ 1	20,000	6,05	121,00
D1400.012	Ud	Percha en cortinas para duchas y wc.			
19.5.11		MANO DE OBRA DE EQUIPO DE LIMPIEZA DE VESTUARIOS, COMEDOR Y ASEOS.	24,000	20,98	503,52
D1400.013	H	Mano de obra de equipo de limpieza de vestuarios, comedor y aseos.			
19.5.12		CASETA COMEDOR	36,000	173,79	6.256,44
D1400.015	mes	Alquiler mensual de caseta comedor de 24 m2 de superficie, estructura y cerramiento de chapa galvanizada y cubierta en arco también de chapa galvanizada, aislada con manta de fibra de vidrio de 60 mm. De espesor, suelo de tablero aglomerado revestido con plancha continua de pvc de 2 mm. Aislado con plancha de poliestireno expandido de 50 mm., puerta de chapa galvanizada de 1 mm. Aislada también con chapa de poliestireno de 20 mm., ventana de aluminio y contraventana de chapa de acero galvanizado de 0.6 mm. E instalación eléctrica para 220 v. Con toma de tierra, plafones para tubos fluorescentes de 40 w. Y enchufes para una potencia de 1500 w., amortizable en seis usos.			
19.5.13		CASETA ASEO QUÍMICO 1.35X1.35 AMTZ 10	24,000	106,83	2.563,92
D1400.016	mes	Caseta aseo químico unipersonal de 1.35x1.35x2.30 m, amortizable en 10 usos.			
		Total 19.5.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR:			20.063,74
19.6.- SALUD Y PRIMEROS AUXILIOS					
19.6.1		BOTIQUÍN URGENCIAS CONTN OBL	2,000	74,70	149,40
D1400.101	Ud	Botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios.			
19.6.2		REPOSICIÓN DE MATERIAL DE BOTIQUÍN	36,000	64,97	2.338,92
D1400.102	Ud	Reposición de material de botiquín de urgencia			
		Total 19.6.- SALUD Y PRIMEROS AUXILIOS:			2.488,32
		TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 19 SEGURIDAD Y SALUD:			**88.000,00**

RESUMEN DEL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DESGLOSADO

	PRESUPUESTOS
19 SEGURIDAD Y SALUD	**88.000,00**
19.1.- PROTECCIONES INDIVIDUALES	3.753,15
19.2.- PROTECCIONES COLECTIVAS	54.023,69
19.3.- PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS	946,20
19.4.- PROTECCIÓN DE LA INSTALACION ELÉCTRICA	6.724,90
19.5.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	20.063,74
19.6.- SALUD Y PRIMEROS AUXILIOS	2.488,32
Total .....:	**88.000,00 €**

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de OCHENTA Y OCHO MIL EUROS.

Benidorm, Diciembre de 2019
ICCP, colegiado nº16.466.

José Ramón García Pastor

ANEJO 20 – FASES DE OBRA

ÍNDICE

1. DESARROLLO Y AVANCE DE LAS OBRAS 5

ANEJO 20

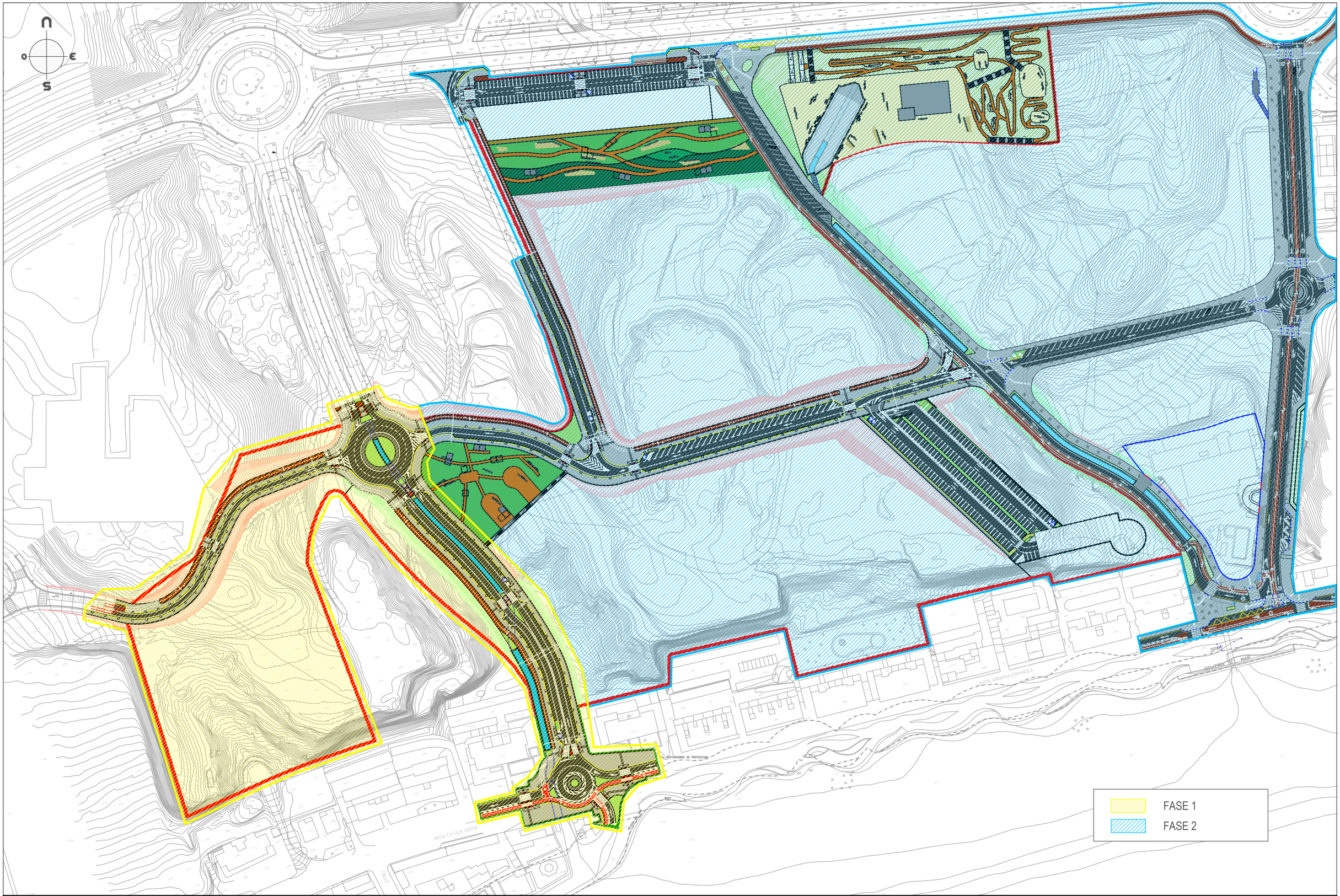
FASES DE OBRA

1. DESARROLLO Y AVANCE DE LAS OBRAS

La intención del promotor con la redacción del presente proyecto es la ejecución completa y conforme al plazo comprometido, la totalidad de las obras de la urbanización del PP-2.1 y de las conexiones externas previstas.

No obstante, por motivos de organización interna de obra, se han previsto 2 Fases de ejecución. La Fase 1 priorizará la ejecución de obras en el Eje 04, la Rotonda R01, el Eje 03 y Rotonda R02, con el fin de poner en servicio lo antes posible, una alternativa viaria que permita la circulación por la avenida México hasta la rotonda central y la conexión con la avenida ya ejecutada por el Plan Parcial Murtal Fase II, disponiendo de una salida a la Avenida Alcalde Vicente Pérez Devesa y conexión con la avenida de la Armada Española.

Al priorizar la ejecución de esa zona de obra, se pretende conseguir el objetivo de ofrecer una solución viaria anticipada que pueda dar continuidad y salida viaria a la Torre Intempo y a la parcela edificable ZE1 del PP-2.1, sin perjuicio de que las obras del resto de viarios integrados por los Ejes 02 y 05 puedan seguir avanzando según el plan de obra programado, aunque se intentará que dichas obras minimicen la afección a dicha zona de ejecución prioritaria.



Promotor: TM Grupo Inmobiliario	cainur	Título: **PROYECTO URBANIZACIÓN PP2-1. BENIDORM (ALICANTE)**	Expediente 1840 CNR Clave .	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Jose Ramón García Pastor	Fecha Diciembre 2019 Escala 1 / 2000 (0 10 20 40)	Título del plano: Anejo 20. Fases de obra	Nº De plano 1 Hoja 1 de 1

ANEJO 21 – CONDICIONES CONEXIÓN IBERDROLA

IBERDROLA
DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

Remite: Apartado de Correos 61269 - 28080 - Madrid

*9037081945552
201903181*

VILLAVIÑAS S.L.
Avda DE LA LIBERTAD, 1, Bajo

03181 TORREVIEJA (ALICANTE)

Fecha: 22.01.2019

Referencia: 9037081945
Asunto: Información de condiciones de Suministro de energía para Urbanización
Potencia Solicitada: 12.676,880 kW
Localización: Plgo PP SECTOR 2/1 PONIENTE BENIDORM - ALICANTE

Muy Sres. nuestros:

En relación con el asunto de referencia, y tras estudiar la información facilitada, les adjuntamos la siguiente documentación, en la que se indican las condiciones para la atención de su solicitud:

- **Pliego de Condiciones Técnicas**, en el que se describen de manera informativa las instalaciones y trabajos a realizar para poder atender su solicitud de suministro. Al mismo se acompañan los siguientes documentos:

  a) Planos de la zona, en los que se indica el punto de conexión y el trazado de la infraestructura eléctrica necesaria.
  b) Anexo de especificaciones técnico-administrativas, en el que se detallan las condiciones para la realización de la infraestructura eléctrica.
  c) Anexo de Telegestión, en el que se detalla los equipos de telegestión a instalar dentro de los centros de transformación

Teniendo en cuenta que la información facilitada por ustedes en su solicitud resulta incompleta, estas condiciones que se le comunican a meros efectos informativos, han sido determinadas a fecha de hoy y podrían variar en función de la evolución de las redes afectadas por su solicitud.

Para continuar con el presente expediente y poder concretar con mayor detalle la solución técnica, facilitar el presupuesto de la misma y su plazo de vigencia quedamos a su disposición en la dirección de correo electrónico acometidas@iberdrola.es o en el teléfono 900171171.

Aprovechamos la ocasión para saludarles muy atentamente.

CESAR CALOMARDE
Jefe Distribución Zona Murcia y Alicante

IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U.
Apartado de Correos 61269 - 28080 - Madrid
Dirección de correo electrónico: acometidas@iberdrola.es
IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U. con sede social en Bilbao, Avenida San Adrián, 48. Inscrita en el Registro Mercantil de Bizkaia, Tomo 5217 de la sección general de sociedades, Folio 76, Hoja BI-27057, Inscripción 249. CIF A95075578

HERLITPE

PROPUESTA DE CONDICIONES TÉCNICO-ECONÓMICAS
SUMINISTRO PRINCIPAL

Referencia: 9037081945 **Fecha: 22/01/2019**

CARACTERÍSTICAS DEL SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA:

Potencia Solicitada: 12.676,880 kW. Tensión: 3X400/230 V.

PUNTO DE CONEXIÓN:

La entrega de energía se hará a 20.000 V., según lo señalado en el plano adjunto.

CRITERIOS GENERALES

Por su distinta naturaleza, los trabajos a realizar se han clasificado en dos partidas diferenciadas[1]:

1. Trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red de distribución existente en servicio, que son necesarios para incorporar las nuevas instalaciones. De acuerdo a la normativa vigente, por razones de seguridad, fiabilidad y calidad de suministro, deben ser realizados obligatoriamente por IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U..
2. Trabajos necesarios para la nueva extensión de red desde la red de distribución existente hasta el primer elemento propiedad del solicitante. Usted puede elegir que estos trabajos sean ejecutados por cualquier empresa instaladora legalmente autorizada contratada por usted, o bien por IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U..

PROPIEDAD DE LAS INSTALACIONES:

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 25 del Real Decreto 1048/2013, de 27 de diciembre, las instalaciones de nueva extensión de red que vayan a ser utilizadas por más de un consumidor deberán quedar en propiedad de IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U., libres de cargas y gravámenes. En caso de que sean realizadas por ustedes y tras la aceptación del correspondiente documento de cesión, IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U. será la nueva titular de dichas instalaciones siendo responsable de su operación y mantenimiento.
OBSERVACIONES:

Para la realización de estos trabajos, deberán cumplirse las Condiciones técnicas y de seguridad reglamentarias, las Especificaciones Técnico Administrativas adjuntas y los Manuales Técnicos de Distribución aprobados por la Administración competente.

RESOLUCIÓN DEL ESTUDIO

Para atender esta petición de suministro, se establece como punto de conexión el tramo de LSMT de la L/Atlantida (L-354306) de la ST BENIDORM, entre la celda de salida de línea de la ST y el CT ATLANTIDA (720000264)
La transformación a 20 kV del entorno de Benidorm, tiene un grado de saturación que no permite realizar la conexión y suministro de las nuevas instalaciones a la red de distribución existente. Por tanto, son necesarios los siguientes desarrollos de red para aliviar la carga de la ST Benidorm, y así, garantizar la conexión en la Red de Distribución más próxima a los terrenos de la solicitud objeto del presente informe.
Desarrollos de red a ejecutar por IBDE
a) Nueva ST Villajoyosa 132/20 kV.

[1] *Dicha clasificación se efectúa en cumplimiento de lo establecido en el artículo 25 del Real Decreto 1048/2013, 27 de diciembre.*

Ejemplar para el solicitante

Desarrollos de red a ejecutar por IBDE repercutibles con cargo al promotor (RD 1048/2013).
a) Dos nuevas posiciones de línea de 20kV en la futura ST VILLAJOYOSA. La repercusión a cargo del solicitante se establece en la proporción 5,733/10 (57,33%).
b) Dos nuevas LASMT, con conductor LA-180 en su parte aérea y HEPRZ1 AL 1x400 mm2, en su parte subterránea, cuyo inicio sean las nuevas posiciones de línea de 20 kV, mencionadas en el anterior apartado a) y final en el apoyo 871029 de la actual L/Charco de la ST Benidorm. La participación económica de esta actuación se establece con la proporcionalidad de 5,733/10 (57,33%).
Desarrollos de red de MT a ejecutar por el promotor y ceder a IBDE (RD 1048/2013).
c) Dos Centros de Reparto (CR) automatizados y con configuración de barra partida, ubicados en los terrenos de la actuación urbanística objeto del presente informe y, convenientemente separados entre sí. Estos CR deberán tener espacio suficiente para la ampliación de una posición futura.

d) Nueva LSMT, en configuración doble circuito, con cable HEPRZ1 AL 1x240mm2, que, discurriendo por los terrenos de la petición objeto del presente informe, tenga inicio en el punto de conexión anteriormente mencionado y final en el tramo de LAMT comprendido entre los apoyos 506392 y 861041. Se interconectará con los CR descritos en el anterior apartado d).
e) Desde los CR, se desarrollará las instalaciones interiores necesarias para atender la potencia solicitada objeto del presente informe. En particular, se construirán con los siguientes criterios:
 Los CTs se conectarán a anillos que discurran entre los CR. Al menos uno de los CT dispondrá de una configuración de tres posiciones de línea para realizar la interconexión con la red de MT prexistente en la zona afectada por la actuación urbanística (Véase anexo 1)
 Cada anillo tendrá un máximo de 5 CTs. La potencia máxima instalada por centro de transformación será de 2x400mm2.
 La potencia total instalada en cada anillo entre dos CRs o CTs telemandados dentro de la actuaciones urbanística no superará los 3.000 kVA.
 Telegestión: Las instalaciones deberán incorporar los elementos necesarios (equipos de telegestión, comunicaciones, alimentación, protección, cableados, etc.) que permitan implantar los sistemas de telegestión y telemedida, según se establece en el RD 1110/2007 de 24 de agosto y en la Orden ITC 3860/2007 de 28 de diciembre, adecuadas a las características de la red de Iberdrola.
 Automatización: el nivel de automatización de referencia se establece en el 10% de los CT. Como referencia, la potencia máxima instalada entre puntos telemandados será 2.000 kVA. Los CTs automatizados deberán de disponer de espacio suficiente para la ampliación de una posición futura.
 Supervisión: el nivel de supervisión (STAR) de referencia se establece en el 20% de los centros.

f) Red de BT anillada, alimentada desde los CTs indicados en f).
g) Toda la red MT y BT preexistente que discurre por la extensión de la petición deberá ser desviada, soterrada a través de viales públicos o mantenida su servidumbre. (véase anexo 1)
Puesto que la red de distribución de MT de la zona se ve afectada por esta y otras solicitudes de electrificación de actuaciones urbanísticas, es preciso conocer previamente los proyectos para coordinar, de la manera más eficiente y beneficiosa para todas las partes, los trabajos a ejecutar y descritos en el presente informe.
Para poder efectuar la conexión de las nuevas instalaciones a la Red de Distribución de IBERDROLA, es preciso realizar trabajos de acondicionamiento en ésta. Dichos trabajos, consistentes en trabajos de adecuación para la conexión en la red de Media Tensión, serán realizados directamente por IBERDROLA por razones de seguridad del personal y de garantía del servicio.

El plazo de validez del presente informe es de SEIS meses, transcurridos los mismos y en el caso de que no se haya llegado a una resolución comercial, se deberá solicitar nuevo informe.

NOTA: Esta petición cumplirá con lo establecido en el MT 4.41.03 ("Guía básica de arquitectura de la red eléctrica de distribución. Criterios generales de diseño y conexión"), el MT 2.03.20 ("Normas particulares para instalaciones de Alta Tensión hasta 30 kV y BT") y el MT

Ejemplar para el solicitante

Dentro del proyecto que debe facilitarnos de las nuevas infraestructuras eléctricas necesarias para el desarrollo de su solicitud, debe quedar recogida la referente a los equipos de AUTOMATIZACION, TELEGESTION Y/O TELECOMUNICACIONES de los distintos Centros de Transformación o Seccionamiento que se hayan definido.

Se adjunta como anexo información general del diseño de los equipos necesarios para las instalaciones de distribución de Iberdrola. Se incluyen modelos, fabricantes e instaladores autorizados.

Previamente a la redacción definitiva del proyecto rogamos se pongan en contacto con el gestor técnico del expediente para cerrar el diseño de estos equipos.

Una vez que nos remitan toda la documentación y comuniquen la aceptación del punto de conexión, especificando la referencia del expediente que consta en el encabezado, procederemos a realizar el presupuesto correspondiente donde se valorará por una parte los trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red de distribución y por otra parte, los trabajos necesarios para la nueva extensión de red, debiendo comunicar por su parte de manera expresa en el plazo de tres meses a contar desde la recepción del presupuesto, su decisión respecto a la ejecución de la obra.

Si no puede aportar la documentación necesaria para que podamos realizar el presupuesto, o bien no quiere que se lo enviemos, deberá indicarlo por escrito, para poder avanzar con la solución definitiva.

DETALLE DE DOCUMENTACIÓN A FACILITAR POR EL SOLICITANTE:

A continuación se concretan y detallan a nivel general, los documentos necesarios para poder precisar con mayor detalle la solución técnica y enviarles el Presupuesto y Pliego de Condiciones Técnicas correspondientes:

a) Para instalaciones en baja tensión (BT) y media tensión (MT) en zonas urbanizadas no sujetas a proyecto de urbanización:
   - Plano de ubicación del punto de suministro/generación con coordenadas, con escala entre 1/10.000 y 1/25.000.
   - Plano de ubicación de la CPM o de la/s CGP/s con coordenadas a escala 1/1.000.
   - Planos de sección y planta de los viales, cuando existan, entre el punto de suministro y el punto de conexión informado por IBERDROLA DISTRIBUCIÓN. Incluyendo servicios (1:50) Agua, AP, gas, alcantarillado, etc.
   - Si la solicitud es para promoción de varios suministros:

     En construcción vertical:
     - Plano de sótano, de las plantas baja y primera (1/20, 1/50) y CT, cuando existan.
     - Nº de viviendas por bloque, escalera y grado de electrificación.
     - Tipo de calefacción tanto instalada como preinstalada.
     - Superficie destinada a locales de uso de servicios (oficinas, comercios, etc.)
     - Potencia necesaria para servicios generales (ascensores, bombas, recarga vehículo eléctrico, etc.)
     - Plano de ubicación de el/los Centro/s de Transformación/Seccionamiento (si va en local, plano del local, cumpliendo las especificaciones de los Manuales Técnicos de IBERDROLA DISTRIBUCIÓN)

     En construcción horizontal:
     - Nº de viviendas, y grado de electrificación.
     - Tipo de calefacción tanto instalada como preinstalada.
     - Superficie destinada a locales de uso de servicios (oficinas, comercios, etc.)
     - Potencia necesaria para servicios generales (ascensores, bombas, recarga vehículo eléctrico, etc.)
     - Potencia de alumbrado en viales.

Ejemplar para el solicitante

- Superficie destinada a usos industriales.
- Densidad de potencia (W/m2) y superficie, en edificios de características especiales.
- Plano de ubicación de el/los Centro/s de Transformación/Seccionamiento (si va en local, plano del local, cumpliendo las especificaciones de los Manuales Técnicos de IBERDROLA DISTRIBUCIÓN)

b) Para instalaciones en BT y MT en zonas no urbanizadas y no sujetas a proyecto de urbanización:

- Plano de ubicación del punto de suministro/generación con coordenadas, con escala entre 1/10.000 y 1/25.000.
- Plano de ubicación de la CPM o de la/s CGP/s con coordenadas a escala 1/1.000.
- Planos de sección y planta de los viales, cuando existan, entre el punto de suministro y el punto de conexión informado por IBERDROLA DISTRIBUCIÓN. Incluyendo servicios, sí existiesen.
- Plano de ubicación de el/los Centro/s de Transformación/Seccionamiento (si va en local, plano del local, cumpliendo las especificaciones de los Manuales Técnicos de IBERDROLA DISTRIBUCIÓN)

c) Para instalaciones en BT/MT/alta tensión (AT) sujetas a proyecto de urbanización, además de las anteriores:

- Fecha de publicación de las bases reguladoras de la Actuación Urbanística, aprobación del proyecto de urbanización o de cualquier otro que contemple y justifique la tramitación del desarrollo de ese suelo.
- Estudio de cargas eléctricas, atendiendo a los máximos de edificabilidad previstos en el Plan Parcial, Plan de Reforma Interior o ficha urbanística correspondiente, adjuntando justificación documental de estos parámetros en soporte digital.
- Plano parcelario con viales y parcelas edificables, reflejando las edificabilidades asignadas a cada parcela, así como las demandas eléctricas previstas de acuerdo con el estudio de cargas realizado. El plano será preferentemente a escala 1:500 o 1:1000. En este plano se deberán incorporar las coordenadas UTM (X-Y) de cada parcela resultante.
- Instalaciones eléctricas particulares existentes a modificar (en el caso de que existan), preferentemente señaladas en el plano parcelario, así como posible ubicación de centros de transformación y desarrollo de las Líneas Subterráneas de Baja Tensión correspondientes.

Los datos personales recogidos en su solicitud serán tratados por IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U. con la finalidad de gestionar la misma, siendo las bases legales del tratamiento, el interés legítimo de IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U. en su tramitación, su obligación legal de atenderla y, en su caso, la relación contractual que se formalice como consecuencia de ella. El titular de los datos y/o su representante legal tienen derecho a acceder a sus datos personales objeto de tratamiento, así como solicitar la rectificación de los datos inexactos o, en su caso, solicitar su supresión cuando los datos ya no sean necesarios para los fines que fueron recogidos, además de ejercer el derecho de oposición y limitación al tratamiento y de portabilidad de los datos. Podrán ejercer dichos derechos enviando un escrito a la Oficina Puntos Suministros, Apartado de Correos nº 61147, 28080 Madrid, adjuntando copia de su DNI o Pasaporte o mediante correo electrónico al Delegado de Protección de Datos en la dirección electrónica dpo@iberdrola.es. En el caso de que no fueran atendidos sus derechos puede presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos. Sus datos personales no serán comunicados a ningún tercero ajeno a Iberdrola Distribución, salvo que los mismos le sean requeridos por imperativo legal y serán conservados durante la tramitación de su solicitud, la vigencia de la relación contractual que se formalice, en su caso, como consecuencia de la misma y el plazo necesario para cumplir con las obligaciones legales de custodia de la información. Asimismo, sus datos se podrán mantener debidamente bloqueados durante el tiempo que sea exigido por la normativa aplicable.

Ejemplar para el solicitante

CARACTERÍSTICAS DEL SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA:

Potencia Solicitada: 12.676,880 kW. Tensión: 3X400/230 V.

PUNTO DE CONEXIÓN:

La entrega de energía se hará a 20.000 V., según lo señalado en el plano adjunto.

CRITERIOS GENERALES

Por su distinta naturaleza, los trabajos a realizar se han clasificado en dos partidas diferenciadas[2]:

3. Trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red de distribución existente en servicio, que son necesarios para incorporar las nuevas instalaciones. De acuerdo a la normativa vigente, por razones de seguridad, fiabilidad y calidad de suministro, deben ser realizados obligatoriamente por IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U..
4. Trabajos necesarios para la nueva extensión de red desde la red de distribución existente hasta el primer elemento propiedad del solicitante. Usted puede elegir que estos trabajos sean ejecutados por cualquier empresa instaladora legalmente autorizada contratada por usted, o bien por IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U..

PROPIEDAD DE LAS INSTALACIONES:

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 25 del Real Decreto 1048/2013, de 27 de diciembre, las instalaciones de nueva extensión de red que vayan a ser utilizadas por más de un consumidor deberán quedar en propiedad de IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U., libres de cargas y gravámenes. En caso de que sean realizadas por ustedes y tras la aceptación del correspondiente documento de cesión, IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U. será la nueva titular de dichas instalaciones siendo responsable de su operación y mantenimiento.
OBSERVACIONES:

Para la realización de estos trabajos, deberán cumplirse las Condiciones técnicas y de seguridad reglamentarias, las Especificaciones Técnico Administrativas adjuntas y los Manuales Técnicos de Distribución aprobados por la Administración competente.

RESOLUCIÓN DEL ESTUDIO

Para atender esta petición de suministro, se establece como punto de conexión el tramo de LSMT de la L/Atlantida (L-354306) de la ST BENIDORM, entre la celda de salida de línea de la ST y el CT ATLANTIDA (720000264)
La transformación a 20 kV del entorno de Benidorm, tiene un grado de saturación que no permite realizar la conexión y suministro de las nuevas instalaciones a la red de distribución existente. Por tanto, son necesarios los siguientes desarrollos de red para aliviar la carga de la ST Benidorm, y así, garantizar la conexión en la Red de Distribución más próxima a los terrenos de la solicitud objeto del presente informe.
Desarrollos de red a ejecutar por IBDE
a) Nueva ST Villajoyosa 132/20 kV.

[2] *Dicha clasificación se efectúa en cumplimiento de lo establecido en el artículo 25 del Real Decreto 1048/2013, 27 de diciembre.*

Ejemplar adjudicado para aceptación

Desarrollos de red a ejecutar por IBDE repercutibles con cargo al promotor (RD 1048/2013).
a) Dos nuevas posiciones de línea de 20kV en la futura ST VILLAJOYOSA. La repercusión a cargo del solicitante se establece en la proporción 5,733/10 (57,33%).
b) Dos nuevas LASMT, con conductor LA-180 en su parte aérea y HEPRZ1 AL 1x400 mm2, en su parte subterránea, cuyo inicio sean las nuevas posiciones de línea de 20 kV, mencionadas en el anterior apartado a) y final en el apoyo 871029 de la actual L/Charco de la ST Benidorm. La participación económica de esta actuación se establece con la proporcionalidad de 5,733/10 (57,33%).
Desarrollos de red de MT a ejecutar por el promotor y ceder a IBDE (RD 1048/2013).
c) Dos Centros de Reparto (CR) automatizados y con configuración de barra partida, ubicados en los terrenos de la actuación urbanística objeto del presente informe y, convenientemente separados entre sí. Estos CR deberán tener espacio suficiente para la ampliación de una posición futura.

d) Nueva LSMT, en configuración doble circuito, con cable HEPRZ1 AL 1x240mm2, que, discurriendo por los terrenos de la petición objeto del presente informe, tenga inicio en el punto de conexión anteriormente mencionado y final en el tramo de LAMT comprendido entre los apoyos 506392 y 861041. Se interconectará con los CR descritos en el anterior apartado d).
e) Desde los CR, se desarrollará las instalaciones interiores necesarias para atender la potencia solicitada objeto del presente informe. En particular, se construirán con los siguientes criterios:
 Los CTs se conectarán a anillos que discurran entre los CR. Al menos uno de los CT dispondrá de una configuración de tres posiciones de línea para realizar la interconexión con la red de MT prexistente en la zona afectada por la actuación urbanística (Véase anexo 1)
 Cada anillo tendrá un máximo de 5 CTs. La potencia máxima instalada por centro de transformación será de 2x400mm2.
 La potencia total instalada en cada anillo entre dos CRs o CTs telemandados dentro de la actuaciones urbanística no superará los 3.000 kVA.
 Telegestión: Las instalaciones deberán incorporar los elementos necesarios (equipos de telegestión, comunicaciones, alimentación, protección, cableados, etc.) que permitan implantar los sistemas de telegestión y telemedida, según se establece en el RD 1110/2007 de 24 de agosto y en la Orden ITC 3860/2007 de 28 de diciembre, adecuadas a las características de la red de Iberdrola.
 Automatización: el nivel de automatización de referencia se establece en el 10% de los CT. Como referencia, la potencia máxima instalada entre puntos telemandados será 2.000 kVA. Los CTs automatizados deberán de disponer de espacio suficiente para la ampliación de una posición futura.
 Supervisión: el nivel de supervisión (STAR) de referencia se establece en el 20% de los centros.

f) Red de BT anillada, alimentada desde los CTs indicados en f).
g) Toda la red MT y BT preexistente que discurre por la extensión de la petición deberá ser desviada, soterrada a través de viales públicos o mantenida su servidumbre. (véase anexo 1)
Puesto que la red de distribución de MT de la zona se ve afectada por esta y otras solicitudes de electrificación de actuaciones urbanísticas, es preciso conocer previamente los proyectos para coordinar, de la manera más eficiente y beneficiosa para todas las partes, los trabajos a ejecutar y descritos en el presente informe.
Para poder efectuar la conexión de las nuevas instalaciones a la Red de Distribución de IBERDROLA, es preciso realizar trabajos de acondicionamiento en ésta. Dichos trabajos, consistentes en trabajos de adecuación para la conexión en la red de Media Tensión, serán realizados directamente por IBERDROLA por razones de seguridad del personal y de garantía del servicio.

El plazo de validez del presente informe es de SEIS meses, transcurridos los mismos y en el caso de que no se haya llegado a una resolución comercial, se deberá solicitar nuevo informe.

NOTA: Esta petición cumplirá con lo establecido en el MT 4.41.03 ("Guía básica de arquitectura de la red eléctrica de distribución. Criterios generales de diseño y conexión"), el MT 2.03.20 ("Normas particulares para instalaciones de Alta Tensión hasta 30 kV y BT") y el MT

Ejemplar duplicado para aceptación

Dentro del proyecto que debe facilitarnos de las nuevas infraestructuras eléctricas necesarias para el desarrollo de su solicitud, debe quedar recogida la referente a los equipos de AUTOMATIZACION, TELEGESTION Y/O TELECOMUNICACIONES de los distintos Centros de Transformación o Seccionamiento que se hayan definido.

Se adjunta como anexo información general del diseño de los equipos necesarios para las instalaciones de distribución de Iberdrola. Se incluyen modelos, fabricantes e instaladores autorizados.

Previamente a la redacción definitiva del proyecto rogamos se pongan en contacto con el gestor técnico del expediente para cerrar el diseño de estos equipos.

Una vez que nos remitan toda la documentación y comuniquen la aceptación del punto de conexión, especificando la referencia del expediente que consta en el encabezado, procederemos a realizar el presupuesto correspondiente donde se valorará por una parte los trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red de distribución y por otra parte, los trabajos necesarios para la nueva extensión de red, debiendo comunicar por su parte de manera expresa en el plazo de tres meses a contar desde la recepción del presupuesto, su decisión respecto a la ejecución de la obra.

Si no puede aportar la documentación necesaria para que podamos realizar el presupuesto, o bien no quiere que se lo enviemos, deberá indicarlo por escrito, para poder avanzar con la solución definitiva.

DETALLE DE DOCUMENTACIÓN A FACILITAR POR EL SOLICITANTE:

A continuación se concretan y detallan a nivel general, los documentos necesarios para poder precisar con mayor detalle la solución técnica y enviarles el Presupuesto y Pliego de Condiciones Técnicas correspondientes:

d) Para instalaciones en baja tensión (BT) y media tensión (MT) en zonas urbanizadas no sujetas a proyecto de urbanización:

- Plano de ubicación del punto de suministro/generación con coordenadas, con escala entre 1/10.000 y 1/25.000.
- Plano de ubicación de la CPM o de la/s CGP/s con coordenadas a escala 1/1.000.
- Planos de sección y planta de los viales, cuando existan, entre el punto de suministro y el punto de conexión informado por IBERDROLA DISTRIBUCIÓN. Incluyendo servicios (1:50) Agua, AP, gas, alcantarillado, etc.
- Si la solicitud es para promoción de varios suministros:

En construcción vertical:

- Plano de sótano, de las plantas baja y primera (1/20, 1/50) y CT, cuando existan.
- Nº de viviendas por bloque, escalera y grado de electrificación.
- Tipo de calefacción tanto instalada como preinstalada.
- Superficie destinada a locales de uso de servicios (oficinas, comercios, etc.)
- Potencia necesaria para servicios generales (ascensores, bombas, recarga vehículo eléctrico, etc.)
- Plano de ubicación de el/los Centro/s de Transformación/Seccionamiento (si va en local, plano del local, cumpliendo las especificaciones de los Manuales Técnicos de IBERDROLA DISTRIBUCIÓN)

En construcción horizontal:

- Nº de viviendas, y grado de electrificación.
- Tipo de calefacción tanto instalada como preinstalada.
- Superficie destinada a locales de uso de servicios (oficinas, comercios, etc.)
- Potencia necesaria para servicios generales (ascensores, bombas, recarga vehículo eléctrico, etc.)
- Potencia de alumbrado en viales.

Ejemplar duplicado para aceptación

- Superficie destinada a usos industriales.
- Densidad de potencia (W/m2) y superficie, en edificios de características especiales.
- Plano de ubicación de el/los Centro/s de Transformación/Seccionamiento (si va en local, plano del local, cumpliendo las especificaciones de los Manuales Técnicos de IBERDROLA DISTRIBUCIÓN)

e) Para instalaciones en BT y MT en zonas no urbanizadas y no sujetas a proyecto de urbanización:

- Plano de ubicación del punto de suministro/generación con coordenadas, con escala entre 1/10.000 y 1/25.000.
- Plano de ubicación de la CPM o de la/s CGP/s con coordenadas a escala 1/1.000.
- Planos de sección y planta de los viales, cuando existan, entre el punto de suministro y el punto de conexión informado por IBERDROLA DISTRIBUCIÓN. Incluyendo servicios, sí existiesen.
- Plano de ubicación de el/los Centro/s de Transformación/Seccionamiento (si va en local, plano del local, cumpliendo las especificaciones de los Manuales Técnicos de IBERDROLA DISTRIBUCIÓN)

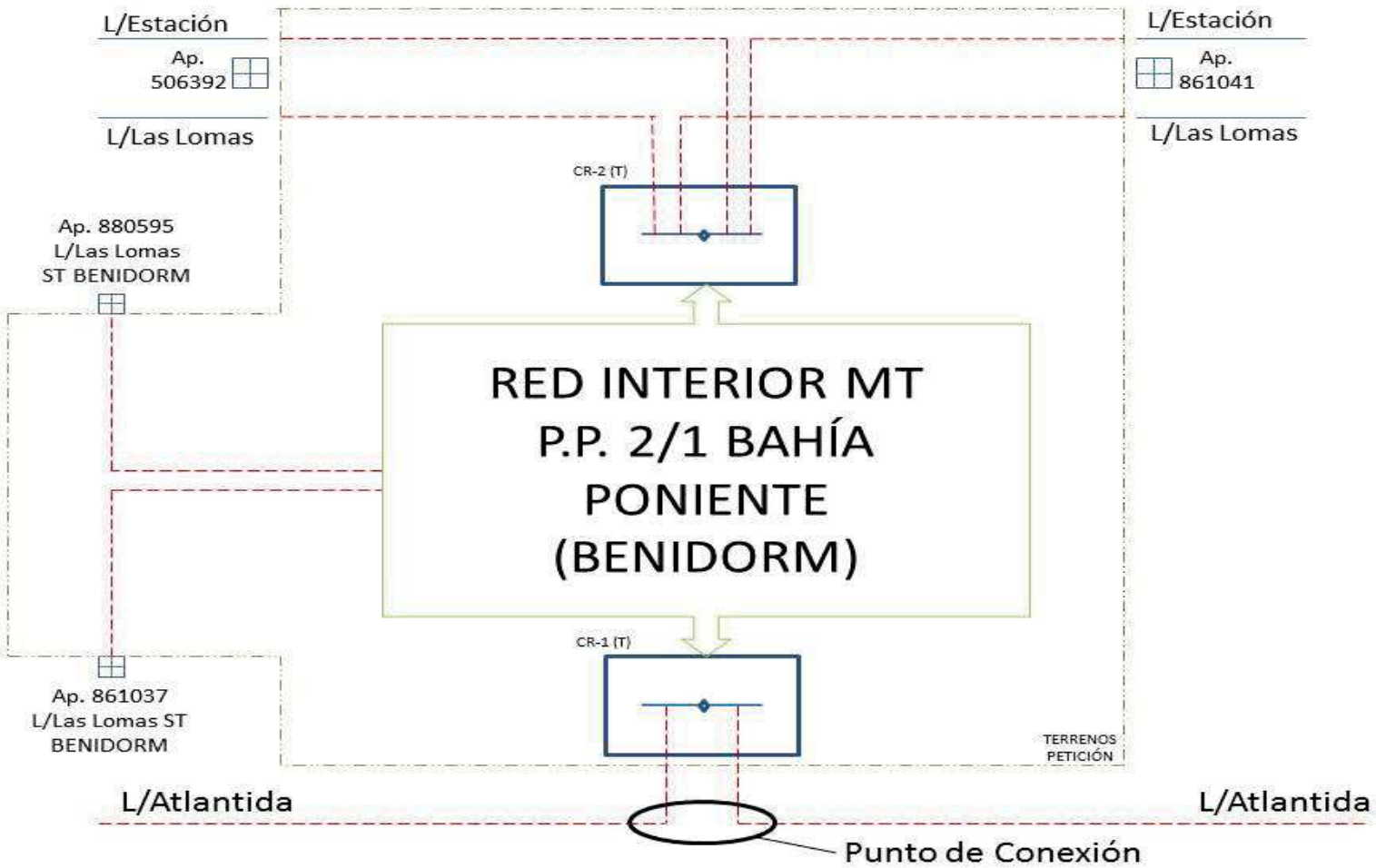
f) Para instalaciones en BT/MT/alta tensión (AT) sujetas a proyecto de urbanización, además de las anteriores:

- Fecha de publicación de las bases reguladoras de la Actuación Urbanística, aprobación del proyecto de urbanización o de cualquier otro que contemple y justifique la tramitación del desarrollo de ese suelo.
- Estudio de cargas eléctricas, atendiendo a los máximos de edificabilidad previstos en el Plan Parcial, Plan de Reforma Interior o ficha urbanística correspondiente, adjuntando justificación documental de estos parámetros en soporte digital.
- Plano parcelario con viales y parcelas edificables, reflejando las edificabilidades asignadas a cada parcela, así como las demandas eléctricas previstas de acuerdo con el estudio de cargas realizado. El plano será preferentemente a escala 1:500 o 1:1000. En este plano se deberán incorporar las coordenadas UTM (X-Y) de cada parcela resultante.
- Instalaciones eléctricas particulares existentes a modificar (en el caso de que existan), preferentemente señaladas en el plano parcelario, así como posible ubicación de centros de transformación y desarrollo de las Líneas Subterráneas de Baja Tensión correspondientes.

Los datos personales recogidos en su solicitud serán tratados por IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U. con la finalidad de gestionar la misma, siendo las bases legales del tratamiento, el interés legítimo de IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U. en su tramitación, su obligación legal de atenderla y, en su caso, la relación contractual que se formalice como consecuencia de ella. El titular de los datos y/o su representante legal tienen derecho a acceder a sus datos personales objeto de tratamiento, así como solicitar la rectificación de los datos inexactos o, en su caso, solicitar su supresión cuando los datos ya no sean necesarios para los fines que fueron recogidos, además de ejercer el derecho de oposición y limitación al tratamiento y de portabilidad de los datos. Podrán ejercer dichos derechos enviando un escrito a la Oficina Puntos Suministros, Apartado de Correos nº 61147, 28080 Madrid, adjuntando copia de su DNI o Pasaporte o mediante correo electrónico al Delegado de Protección de Datos en la dirección electrónica dpo@iberdrola.es. En el caso de que no fueran atendidos sus derechos puede presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos. Sus datos personales no serán comunicados a ningún tercero ajeno a Iberdrola Distribución, salvo que los mismos le sean requeridos por imperativo legal y serán conservados durante la tramitación de su solicitud, la vigencia de la relación contractual que se formalice, en su caso, como consecuencia de la misma y el plazo necesario para cumplir con las obligaciones legales de custodia de la información. Asimismo, sus datos se podrán mantener debidamente bloqueados durante el tiempo que sea exigido por la normativa aplicable.

Ejemplar duplicado para su información

Anexo 1. Croquis



Anexo 2. Esquema

El presente documento recoge los requisitos fundamentales que se deben observar durante el diseño de las instalaciones, la redacción del proyecto en su caso, tramitación y legalización de las instalaciones, ejecución de las mismas y finalización de las instalaciones, cesión, recepción y conexión de las mismas a la red de distribución para su puesta en servicio.

1 DISEÑO DE LAS INSTALACIONES Y REDACCIÓN DEL PROYECTO

Iberdrola Distribución Eléctrica, con arreglo a lo indicado en la legislación vigente, ha fijado el punto de conexión para atender las necesidades de potencia eléctrica manifestadas.
Desde el punto de conexión definido, el Solicitante del nuevo suministro diseñara las instalaciones de acuerdo a las características informadas en el pliego de condiciones de la solicitud, redactará proyecto de las instalaciones que lo precisen y que sean necesarias para atender al fin que han de servir, teniendo en cuenta en el diseño de las instalaciones y en su caso en la redacción del proyecto, cuantas normas, reglamentos y especificaciones técnicas estén vigentes en ese momento.
De forma no exhaustiva se enumera a continuación la normativa a tener en cuenta en la definición de los condicionantes técnicos de la instalación:

1) Reglamentación Electrotécnica de carácter general:
   - Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (Real Decreto 842/2002)
   - Reglamento Electrotécnico de Líneas (Real Decreto 223/2008)
   - Reglamento Electrotécnico de Centros de Transformación (Real Decreto 337/2014)
2) Normas y especificaciones técnicas de la empresa distribuidora
   - Instalaciones de distribución: Todas las instalaciones, deberán ajustarse a los Manuales Técnicos, Normas de IBDE y Proyectos Tipo disponibles en la web del Ministerio:
     http://www.f2i2.net/legislacionseguridadindustrial/EspecificacionesEmpresasSuministradoras.aspx?regl=RCESCT
     http://www.f2i2.net/legislacionseguridadindustrial/EspecificacionesEmpresasSuministradoras.aspx?regl=RLAT
     http://www.f2i2.net/legislacionseguridadindustrial/EspecificacionesEmpresasSuministradoras.aspx?regl=REBT
     y aquellas aprobadas por el Boletín Oficial de las Comunidades autónomas , siendo de especial relevancia los siguientes:
     - MT 2.03.20 Normas particulares para instalaciones de alta tensión (hasta 30kV) y baja tensión
     - MT 2.03.20-VII Normas particulares para instalaciones de alta tensión (hasta 30kV) y baja tensión. Comunidad Foral de Navarra (en dicho territorio).
   - Instalaciones Particulares del Solicitante: Serán de aplicación los Manuales Técnicos disponibles en la web de del Ministerio:
     http://www.f2i2.net/legislacionseguridadindustrial/EspecificacionesEmpresasSuministradoras.aspx?regl=RCESCT
     http://www.f2i2.net/legislacionseguridadindustrial/EspecificacionesEmpresasSuministradoras.aspx?regl=RLAT
     http://www.f2i2.net/legislacionseguridadindustrial/EspecificacionesEmpresasSuministradoras.aspx?regl=REBT
     y aquellos aprobados por el Boletín Oficial de las Comunidades autónomas, teniendo especial relevancia los siguientes:
     - MT 2.00.03 Normativa particular para instalaciones de clientes en AT
     - MT 2.80.12 Especificaciones particulares para las instalaciones de enlace
     - MT 2.80.10-VII Normas Particulares para instalaciones de enlace en edificios destinados principalmente a viviendas. Comunidad Foral de Navarra (en dicho territorio)
3) Otra normativa técnica y de seguridad que sea de obligado cumplimiento.
4) Normas y disposiciones autonómicas y municipales (normas urbanísticas, medioambientales, etc), siendo el peticionario responsable de la obtención de todos los permisos, autorizaciones o licencias que fueran necesarios para realizar, establecer y garantizar con carácter definitivo la permanencia de las instalaciones.

IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

ESPECIFICACIONES TÉCNICO-ADMINISTRATIVAS PARA LA EJECUCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA, POR EL SOLICITANTE DEL SUMINISTRO

Iberdrola Distribución Eléctrica colaborará con el Solicitante en la definición de las instalaciones y en su caso en la redacción del proyecto prestando asesoramiento técnico de forma que las instalaciones finalmente proyectadas estén de acuerdo a las prescripciones técnicas señaladas.
Para ello, y en el caso específico de instalaciones con proyecto, el Solicitante enviará una copia del proyecto a los servicios técnicos de Iberdrola Distribución Eléctrica, los cuales emitirán escrito de conformidad o de observaciones una vez analizado el mismo. En el caso de existir estas observaciones se han de incorporar al proyecto final, que ha de contar con la conformidad de Iberdrola Distribución Eléctrica.
Además, el Solicitante aportará previo al inicio de las obras y su legalización, una copia de los proyectos de sus instalaciones particulares que además estarán de acuerdo al artículo 110 del RD 1955/2000 sobre "Perturbaciones provocadas e inducidas por instalaciones receptoras", adoptando, en su caso, las medidas necesarias para que las perturbaciones emitidas por sus instalaciones estén dentro de los límites establecidos en el artículo 104 del citado Real Decreto y, del mismo modo, deberán estableciendo el conjunto de medidas que minimicen los riesgos derivados de la falta de calidad. Por ello, los equipos instalados deberán cumplir los límites de emisión de perturbaciones indicados en las normas nacionales e internacionales de compatibilidad electromagnética, recogidas en las series 61000-3 de las normas UNE-EN 50.160 o CEI, y las instalaciones estarán diseñadas para funcionar con la calidad descrita en esas mismas normas.

2 TRAMITACIÓN Y LEGALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES

El Solicitante gestionará y obtendrá, antes de iniciar la ejecución de las instalaciones, todas las licencias y permisos necesarios, así como cualesquier documentos suficientes en derecho para establecer y garantizar la permanencia de las instalaciones.
Se incluyen en este punto todos los permisos en un sentido amplio, tanto de organismos oficiales como de particulares que puedan demandarse en cada caso. De forma no exhaustiva se enumeran los siguientes:

- Licencia municipal de obras.
- Permisos de ejecución del área de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma.
- Permisos de puesta en servicio del área de Industria de la Comunidad Autónoma.
- Permisos de cruzamientos / paralelismos con carreteras, caminos, vías de ferrocarril, líneas eléctricas o telecomunicaciones.
- Etc.

Las instalaciones discurrirán por dominio público. En el caso de instalaciones que vayan a ser cedidas a la empresa Distribuidora, cuando por razones justificadas, esto no fuese posible, se tendrá que disponer además de una servidumbre de paso y permanencia de la instalación (permisos de ubicación de apoyos, vuelo conductores o franja de una anchura de tres metros en toda su longitud, convenientemente delimitada en el caso de líneas subterráneas). Estas servidumbres deben quedar registradas mediante documento público.
De la misma manera, será necesario que, quien sea su propietario, otorgue mediante documento público servidumbre de uso de carácter permanente a favor de la empresa Distribuidora, mientras se mantenga el suministro eléctrico, de los terrenos necesarios para el emplazamiento de las instalaciones de distribución (centros de trasformación, centros de seccionamiento, etc..) en todas las condiciones previstas en el plano que se protocolizará en la escritura, observando a todos los efectos, en caso de ser necesaria, la servidumbre de paso de cables de energía eléctrica.
En las instalaciones que requieran proyecto, cuando la tramitación ante la Administración sea realizada por la empresa Distribuidora, el Solicitante aportará ejemplares del proyecto validados para su tramitación, figurando como titular Iberdrola Distribución Eléctrica y como promotor el Solicitante. Una vez autorizado y aprobado el proyecto se informará al Solicitante para que pueda iniciar la obra.

3 EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES

El Solicitante ejecutará a su cargo las instalaciones diseñadas.
Para ello y en las obras con proyecto, con anterioridad al inicio de la construcción de las instalaciones, procederá a la designación de la Empresa Instaladora que ejecutará los trabajos, notificándolo a la empresa Distribuidora (persona física o jurídica adjudicataria de la obra, así como el Técnico Proyectista, y el Director de Obra; ambos deberán estar convenientemente acreditados).

La Empresa Instaladora se responsabilizará de garantizar el cumplimiento de las especificaciones de la memoria eléctrica y de los Manuales Técnicos durante la ejecución de las instalaciones.

Cuando exista proyecto, la Dirección Facultativa de la obra se responsabilizará de garantizar el cumplimiento de las especificaciones del Proyecto y los Manuales Técnicos durante la ejecución de las obras.

Se evitará la ejecución de obra alguna que afecte a las instalaciones eléctricas existentes, o a su entorno, y que pudieran variar sus condiciones de seguridad y establecimiento, no solo por razón del servicio esencial que de ellas depende, sino por el grave peligro de accidente que ello significaría. No obstante, cuando la situación así lo requiera, el Solicitante deberá ponerse en contacto con la empresa Distribuidora para consensuar la solución óptima. Iberdrola Distribución Eléctrica no será responsable de los daños a personas o cosas, cortes de suministro eléctrico, o cualquier otro incidente relacionado con obras no ejecutadas por personal propio.

Para coordinar correctamente el proceso de ejecución de las obras y facilitar y agilizar la recepción, cesión de las instalaciones y su puesta en servicio, las obras podrán ser supervisadas por personal técnico de la empresa Distribuidora, o empresa por ésta designada, aplicando en cada caso los medios de coordinación de actividades que se establezcan para poder acceder a la misma.

Para poder realizar dicha supervisión, la Dirección Facultativa cuando exista proyecto o la Empresa Instaladora cuando no lo haya, avisará al personal de Iberdrola Distribución Eléctrica con antelación suficiente del comienzo de las obras así como del proceso de ejecución de los trabajos, en los hitos que empresa Distribuidora considere oportunos y en cualquier caso siempre que se trate de las siguientes actividades:

- Redes Aéreas: apertura de hoyos y cimentación de apoyos, puesta a tierra, tensado de conductores.
- Redes Subterráneas: apertura de zanjas, colocación de tubos y arquetas, tendido de cable, ejecución de empalmes y verificación de cables.
- Centros de Transformación: mediciones de tierras y tensiones de paso y contacto.

Los materiales a emplear serán nuevos y responderán a la Norma Iberdrola Distribución Eléctrica correspondiente, siendo de fabricantes homologados por la empresa Distribuidora.

4 FINALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES, CESIÓN, RECEPCIÓN Y CONEXIÓN DE LAS MISMAS

Finalizadas las instalaciones, el Solicitante procederá a comunicar esta circunstancia a Iberdrola Distribución Eléctrica, que procederá en su caso, con la revisión final previa a la puesta en servicio.

A la finalización de los trabajos se deberá aportar, entre otros, la siguiente documentación cuando aplique:

1. Documentación de finalización de los trabajos de la empresa instaladora
2. Documentación de tramitación y legalización de las instalaciones, según lo indicado en el punto anterior: licencias, permisos ambientales, de puesta en servicio de la instalación, permisos de particulares y organismos oficiales afectados, etc.
3. Documentación técnica de la instalación y verificaciones y ensayos hechos a la misma:
   - Planos de tendido acotados y firmados por el promotor, el instalador y el Director de Obra (en aquellos casos donde haya proyecto), con detalle de los restantes servicios. A ser posible también en formato digital, Microstation o Autocad, a escala 1: 500 para redes subterráneas y escala H 1:2.000 y V 1:500 para redes aéreas.
   - Inventario de Materiales y Protocolos de Ensayo.
   - Certificado de Verificaciones y Ensayos: para líneas subterráneas. Se presentará certificado de ensayos según MT 2.33.15, y certificado de paso de testigo. Para líneas aéreas se presentará el certificado de mediciones de puestas a tierra y tensiones de paso y contacto.
   - Certificado del técnico constructor del edificio, en el que se aloja el centro de transformación, de resistencia mecánica del forjado y del aislamiento térmico y de cumplimiento de la normativa autonómica y municipal sobre aislamiento acústico.
   - Hoja de Instalaciones de Enlace.
   - Memoria Técnica de Diseño
   - Cuando exista proyecto, certificados finales de dirección de obra de instalaciones particulares y de distribución, debidamente diligenciados por el Colegio Oficial correspondiente (o bien acompañados de la declaración, como titulado competente, para la actuación en un reglamento de seguridad industrial), en el que se incluirán las modificaciones que durante la ejecución de los trabajos se hayan realizado respecto al proyecto inicialmente aprobado.
   - En los casos de líneas de AT Será necesario disponer de la documentación técnica para la puesta en servicio definida en la ITC-RAT 22 Documentación y Puesta en servicio de las Instalaciones de Alta Tensión y en la ITC-LAT 04 Documentación y puesta en servicio de las líneas de alta tensión.

IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

ESPECIFICACIONES TÉCNICO-ADMINISTRATIVAS PARA LA EJECUCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA, POR EL SOLICITANTE DEL SUMINISTRO

Respecto a las instalaciones particulares, indicarles que éstas deberán a su vez haber sido ejecutadas por un instalador autorizado. Con antelación suficiente, se comunicará por su parte su finalización y se facilitará a la empresa Distribuidora el acta de Puesta en Marcha y/o Certificado de Instalación Eléctrica.

4.1 Cesión de instalaciones:

En el caso de instalaciones que vayan a formar parte de la red de distribución, se emitirá por parte de la empresa Distribuidora el documento de cesión correspondiente, en el que constará un plazo de un año de garantía para la obra vista y tres años de garantía para la obra oculta. El período de garantía contará a partir de la puesta en funcionamiento de las instalaciones, comprometiéndose el promotor a la reparación y/o sustitución de cuantos defectos constructivos se detecten, con las condiciones que se indiquen en el documento de cesión, y responsabilizándose de las reclamaciones derivadas de su actuación.

En la aceptación de las instalaciones realizadas, la transmisión se entenderá libre de cargas y gravámenes. Caso de rechazarse las instalaciones, indicándose los motivos, Iberdrola Distribución Eléctrica no se verá obligada a efectuar suministro alguno a través de ellas.

La recepción de las comentadas instalaciones no supone pérdida, de las posibles garantías ni exención de cualquier responsabilidad que pueda derivarse de los daños producidos durante la ejecución.

La instalación ejecutada que deberá ser cedida estará sujeta al Impuesto sobre el Valor Añadido debiendo cumplirse con todas las obligaciones fiscales dimanantes de este hecho.

4.2 Conexión de instalaciones.

Iberdrola Distribución Eléctrica, a instancias del Solicitante, y de acuerdo con la empresa instaladora, programará la ejecución de la conexión y puesta en servicio, obteniendo en los casos que se precise la pertinente acta de puesta en marcha. Para los casos en los que se requieran descargos de instalaciones en servicio, y con objeto de cumplir con las exigencias y notificaciones legales pertinentes, la solicitud de puesta en servicio se deberá realizar con un plazo mínimo de 20 días.

Una vez puesta en servicio la instalación por la empresa Distribuidora, por parte del Solicitante se podrá proceder a la contratación del suministro de energía eléctrica con empresa Comercializadora.

El presente anexo del Pliego de Condiciones Técnicas recoge información general para promotores de nuevas instalaciones de distribución originadas por nuevas solicitudes de suministro o ampliación de potencia de los existentes, que necesiten desarrollar nuevos centros de transformación para atención de distintos puntos de suministro en BT o Centros de Seccionamiento para suministros en MT.

La citada información ha de tenerse en cuenta a nivel técnico por el proyectista de las nuevas instalaciones y deberá coordinarse la solución adoptada con Iberdrola Distribución Eléctrica requiriendo de la aceptación del planteamiento recogido finalmente en el proyecto técnico.

A nivel general indicar que la solución de equipos de Telegestión para instalar en un Centro de Transformación, homologada por Iberdrola Distribución Eléctrica consta de los siguientes equipos principales.

1. Concentrador/es de datos de medida (*el número de estos depende del nº de secundarios de transformador que hay en la instalación*)
2. Equipo de Comunicaciones
3. Equipos de servicios auxiliares: Cargadores-Rectificadores y Baterías.
4. Antena (*para comunicaciones 3G*)
5. Acopladores de señal (*para comunicaciones por PLC en Media Tensión*)

Estos equipos son necesarios para poder comunicar con los contadores que se instalen en las centralizaciones de los consumidores en BT, y dar cumplimiento así al RD 1110/2007 de 24 de agosto y en la Orden ITC 3860/2007 de 28 de diciembre.

1. ARMARIOS CON CONCENTRADOR/ES DE DATOS DE MEDIDA Y EQUIPO DE COMUNICACIONES

Los Armarios de Telegestión dependen del medio de comunicación que haya disponible en el lugar donde se va a instalar el nuevo centro de transformación.

Estos Armarios incluyen los concentradores de datos de medida y los equipos de comunicaciones, así como otros elementos necesarios para su funcionamiento.

En la norma de Iberdrola Distribución Eléctrica MT 9.01.07 "Instalaciones para Servicios de Telecomunicaciones en Instalaciones de Media Tensión" se describen los medios de telecomunicación aptos para instalaciones que se integran en la red de Media Tensión. En el caso de nuevos suministros que se informen con necesidad de nuevo Centro de Transformación o Centros de Seccionamiento, se pueden usar soluciones de comunicaciones basadas en redes de operadores **3G** o en comunicaciones **PLC** de banda ancha sobre líneas de Media Tensión.

Los armarios que se indican a continuación en este documento, son los mismos que se utilizan en las instalaciones de Iberdrola Distribución Eléctrica, y que han superado, entre otros, unos test de aislamiento entre la parte de BT y la parte de comunicaciones que los hacen más robustos eléctricamente.

Adicionalmente, cuando por criterios aprobados de diseño, se requiera que las celdas de MT sean automatizadas, también se deberá contemplar:

La instalación de los mismos y el cableado adicional que hay que hacer para conectarlos al CBT, a la antena o conexión de PLC de MT y/o al conjunto de celdas de MT automatizadas, debe cumplir con lo indicado en el documento "SISTEMAS DE TELEGESTIÓN Y AUTOMATIZACIÓN DE RED INSTALACIÓN EN NUEVOS CENTROS DE TRANSFORMACIÓN" que proporcionará Iberdrola Distribución Eléctrica, para así garantizar la robustez del conjunto y la integración efectiva y segura en la red de Distribución.

A continuación se muestran las diferentes opciones dependiendo del medio de comunicación y del número de telegestiones a realizar.

Los fabricantes y equipos definidos como homologados, son los únicos que tienen la tecnología necesaria y soportan las comunicaciones precisas en el modelo de Telegestión implantado en el ámbito de Iberdrola Distribución Eléctrica.

1.1 Comunicaciones por 3G

Los armarios de Telegestión incluyen el Concentrador que comunica con los contadores y recoge la información de éstos, y el equipo de comunicaciones 3G. Los armarios homologados son los siguientes:

Nombre Equipo	Fabricante1	Fabricante2	Fabricante 3
ATG-I-1BT-GPRS	ZIV	ELECNOR	ORMAZABAL
ATG-I-2BT-GPRS	ZIV	ELECNOR	ORMAZABAL
ATG-E-1BT-GPRS	ZIV	ELECNOR	ORMAZABAL
ATG-E-2BT-GPRS	ZIV	ELECNOR	ORMAZABAL
ATG-I-1BT-MT-GPRS	ZIV	ELECNOR	ORMAZABAL
ATG-I-2BT-MT-GPRS	ZIV	ELECNOR	ORMAZABAL

La codificación de los nombres de los equipos de la tabla es la siguiente:

ATG: Armario de Telegestión. Este armario contiene uno o dos concentradores, así como el equipo de comunicaciones, normalmente un router 3G con capacidad para trabajar con dos operadores y los equipos adicionales para alimentación en corriente continua, cuando sea necesario.

I/E : Armario de interior o de exterior. Este último es un armario de intemperie. Valido para CTs compactos de maniobra exterior o intemperies bajo poste.

1BT/2BT: Armario con uno o dos Concentradores en su interior.

IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

ANEXO DE DATOS TÉCNICOS PARA EL MONTAJE DE LAS INSTALACIONES DE TELEGESTIÓN Y TELECOMUNICACIONES EN LOS NUEVOS CENTROS DE TRANSFORMACIÓN DESTINADOS A FORMAR PARTE DE LAS RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

MT: preparados para conectarse a la electrónica de las celdas automatizadas de MT.

A: con cargador/rectificador

En estos casos de comunicación 3G, se debe instalar una antena que será siempre la siguiente:

Códigos Iberdrola	Nombre antena	Modelo comercial fabricante	Fabricante
3316074	Antena 2G/3G exterior OMNI compacta, con conector SMA y aislamiento de 10Kv	WM0822UF-07	LAMBDA

La antena se Instalará dentro del armario de telegestión en lugar específico determinado al efecto.

Las tarjetas SIM asociadas a este servicio, y su posterior alta en el entorno privado de Iberdrola Distribución Eléctrica se gestionan directamente entre los fabricantes e Iberdrola Distribución Eléctrica.

Para el caso particular de Centros de Seccionamiento **con** celdas de MT automatizadas, será necesario disponer obligatoriamente de Baja Tensión en el CT y cuando se determine que debe tener telecomunicaciones por 3G, el montaje de un ACOM-I-GPRS.

1.2 PLC de banda ancha sobre líneas de Media Tensión

Los armarios de Telegestión disponibles con uno o dos concentradores son:

Nombre Equipo	Fabricante1	Fabricante2	Fabricante 3
ATG-I-1BT-A-MT-PLC-NOBAT	ZIV	ELECNOR	ORMAZABAL
ATG-I-2BT-A-MT-PLC-NOBAT	ZIV	ELECNOR	ORMAZABAL
ATG-I-1BT-MT-PLC	ZIV	ELECNOR	ORMAZABAL
ATG-I-2BT-MT-PLC	ZIV	ELECNOR	ORMAZABAL

Adicionalmente a este armario siempre será necesario incorporar a la instalación un conjunto de baterías, necesario para el correcto funcionamiento del servicio de telegestión y telecomunicaciones, en el caso del -NOBAT.

Nombre Equipo	Fabricante1	Fabricante2	Fabricante 3
ACOM-I-BAT	ZIV	ELECNOR	ORMAZABAL

Para el caso particular de centros prefabricados compactos de maniobra exterior que se integren en una célula PLC, los armarios de telegestión disponible son: (ambos son necesarios)

Nombre Equipo	Fabricante1	Fabricante2	Fabricante 3
ATG-I-1BT-MT	ZIV	ELECNOR	ORMAZABAL
ACOM-E-A-MT-PLC-BAT-13	ZIV		

En el caso de tratarse de urbanizaciones nuevas donde se cree una célula de CTs comunicada por PLC es preciso que en unos de los centros integrantes de la nueva extensión además de los equipos anteriormente indicados, se instale un armario de comunicaciones.

Nombre Equipo	Fabricante1	Fabricante2	Fabricante 3
ACOM-I-GPRS	ZIV	ELECNOR	ORMAZABAL

Tras el VºBº al proyecto definitivo de la nueva instalación, la ubicación de dicho equipo será comunicada por parte de Iberdrola Distribución Eléctrica al urbanizador.

Para el caso particular de Centros de Seccionamiento que al conectarse corten una línea subterránea de MT por la que existen telecomunicaciones por PLC **con** celdas de MT automatizadas, será necesario disponer obligatoriamente de Baja Tensión en el CT y el montaje de un armario ACOM-I-PLC. Cuando se determine que las celdas de MT no deben ser automatizadas es necesario realizar un estudio sobre los equipos necesarios para mantener obligatoriamente las telecomunicaciones por PLC en la red de MT que se corta. En este caso los equipos se informaran en la carta de condiciones técnico económicas correspondiente.

Siempre se deberán proveer, tantos acopladores PLC como líneas de MT de propiedad de Iberdrola Distribución Eléctrica entren en dicho CT con comunicaciones PLC. Los Acoplos deberán dejarse en la instalación sin montar, ya que la fase en la que se debe instalar la debe determinar Iberdrola durante la conexión del CT. Pero si se debe dejar las conexiones preparadas hasta la altura de las botellas terminales dentro de la celda, y cableado

necesario hasta caja ACOM-I-SPLIT-PASV y de esta hasta Armario principal. Siempre de acuerdo al documento "SISTEMAS DE TELEGESTIÓN Y AUTOMATIZACIÓN DE RED INSTALACIÓN EN NUEVOS CENTROS DE TRANSFORMACIÓN" que proporcionará Iberdrola.

Nombre Equipo	Fabricante1	Fabricante2	Fabricante 3
Acoplador capacitivo para PLC sobre Media Tensión	ARTECHE	ZIV	INGETEAM*
ACOM-I-SPLIT-PASV	PRONUTEC		

Es importante destacar que en el mercado no existe un estándar para esta tecnología, por lo que los equipos de los distintos fabricantes no aseguran interoperabilidad (incluso aunque tengan el mismo modelo de referencia).

Iberdrola Distribución Eléctrica trabaja con equipos transmisores de PLC sobre red de Media Tensión de los fabricantes ORMAZABAL y CORINEX, conectado a las líneas eléctricas por medio de los acopladores.

Los equipos transmisores de PLC van dentro de los ATG y se suministran de forma inseparable con ellos. Los fabricantes de ATG: ZIV y ELECNOR, pueden incorporar equipos PLC de ORMAZABAL o de CORINEX, y al realizar la compra del ATG el promotor del expediente de Nuevos Suministros (o persona delegada por él) debe solicitar el fabricante de equipo PLC necesario en cada caso para su correcta integración en la red existente. La información sobre el fabricante del equipo PLC necesario se le proporcionará en la carta de condiciones Técnico-Económica, junto con el nombre del/los armarios necesarios.

2. CONTACTO FABRICANTES

Las personas de contacto de los fabricantes de los diferentes equipos son las siguientes:

Fabricante	Contacto
ZIV	Iñigo Lartategi (das@zivautomation.com; inigo.lartategi@zivautomation.com)
ELECNOR	Juan Carlos Arrebola (juan.arrebola@elecnor.com)
ORMAZABAL	Jorge Plasencia (jpf@ormazabal.com)
LAMBDA	Departamento Comercial (comercial@lambdaantenas.es)
ARTECHE	Luis Gonzalez (lsg@arteche.es)

Cuando en la Carta de Condiciones Técnico económicas se determine que un CT debe llevar celdas automatizadas, se atenderá a la NI.50.42.11 y a las especificaciones técnicas de Iberdrola Distribución Eléctrica que define los equipos/referencias de celdas y los fabricantes homologados.

3. PASOS A SEGUIR POR PARTE DEL PROMOTOR

Por la continua evolución de los equipos y de las zonas con distintos tipos de conexión posibles se hace imprescindible la comunicación del proyectista con el gestor técnico de Iberdrola Distribución Eléctrica para ajustar la elección del equipo teniendo siempre en cuenta el periodo de montaje de la nueva instalación referenciada al plazo de validez del expediente de nuevos suministros que se esté tramitando.

1	El promotor incorporará en su proyecto, y de acuerdo con los proyectos tipo de Iberdrola Distribución Eléctrica, la infraestructura necesaria para la telegestión, de acuerdo al documento "SISTEMAS DE TELEGESTIÓN Y AUTOMATIZACIÓN DE RED INSTALACIÓN EN NUEVOS CENTROS DE TRANSFORMACIÓN". Iberdrola Distribución Eléctrica revisará dicho proyecto, hasta su visto bueno.
2	Con el visto bueno al proyecto, el promotor puede realizar las gestiones de compra necesarias con los fabricante homologados señalados en este documento , y COMUNICARÁ A IBERDROLA DISTRIBUCION ELECTRICA, TAN PRONTO COMO SEA POSIBLE, EL FABRICANTE ELEGIDO y la variante del equipo (este último dato lo proporcionará el fabricante elegido).
3	Iberdrola Distribución Eléctrica incorporará en sus sistemas de gestión gráfica y en la aplicación necesaria para configurar los equipos en fábrica (Web Star) los datos facilitados, para que el fabricante pueda configurar los equipos pedidos, y puedan ser integrados con absoluta compatibilidad en la red de distribución, el día de la conexión a red del Centro de Transformación. Los diferentes armarios, no podrán ser servidos por parte del fabricante si no son gestionados por Iberdrola Distribución Eléctrica en la aplicación Web Star.

IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

ANEXO DE DATOS TÉCNICOS PARA EL MONTAJE DE LAS INSTALACIONES DE TELEGESTIÓN Y TELECOMUNICACIONES EN LOS NUEVOS CENTROS DE TRANSFORMACIÓN DESTINADOS A FORMAR PARTE DE LAS RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

4	Cuando la instalación del Centro de Transformación esté terminada, deberá ser validada por Iberdrola Distribución Eléctrica, de acuerdo al documento "SISTEMAS DE TELEGESTIÓN Y AUTOMATIZACIÓN DE RED INSTALACIÓN EN NUEVOS CENTROS DE TRANSFORMACIÓN" previo a la cesión definitiva de la instalación y conexión a la red.

ANEXO J
MO 03.P1.37
13/04/2018
REV.6